
الذكاء
الاصطناعي
عمر سليم

تعريف بالكاتب:

عمر سليم:

– مدير لمشاريع نمذجة معلومات البناء بخبرة أكثر من 18 سنوات.
– مساعد باحث سابق بجامعة قطر.
– مؤسس مجلة BIMarabia وكذلك محرر لقاموس البيم النسخة العربية BIM Dictionary.
– قام بالاشتراك في تجهيز الأنظمة للعديد من المشاريع الكبيرة مع شركات



مثل EHAF (Qatar) و UCC (Qatar) و Saudi Diyar (Egypt).
– قام بالعمل في جزئية الدعم في مجال نمذجة معلومات البناء وكذلك في مجال التنسيق ومجال تطوير المحتوى للعديد من الفرق العاملة بتكنولوجيا البيم.
– يؤمن بأهمية البيم وأهمية استخدامه بديلاً عن الطرق التقليدية المتعبة وبأنه ليس مجرد أداة استعراضية ثلاثية الأبعاد.
– قام بالعمل مع العديد من الاستشاريين في الهندسة المعمارية والإنشائية بهدف تطوير معايير تنسيق للمشاريع لتقليل نسب الخطأ ومشاكل التقاطعات.
– يستطيع العمل جيداً في فريق والعمل مع كافة المتخصصين سواء مقاولين ومهندسين أو ملاك أو مصممين لضمان ظهور ونجاح فكرة المشروع وتنفيذه بشكل صحيح.
– متخصص في إدارة الكاد وإدارة البيم وكذلك في النمذجة الثلاثية الأبعاد وأيضاً التدريب وبالطبع العمل في مشاريع البيم مع الفرق والتخصصات المختلفة.
– شارك في العديد من الأبحاث العلمية.

BIM performance improvement framework for Syrian AEC companies
https://www.researchgate.net/profile/Ashraf-Elhendawi/publication/330134129_BIM_Performance_Improvement_Framework_for_Syrian_AEC_Companies/data/5c2f0f5092851c22a3587471/BIM-Performance-Improvement-Framework-for-Syrian-AEC-Companies.pdf

The interaction of BIM and FM through sport projects life cycle (case study: Sailia training site in Qatar)

https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/16874048.2021.2018170?needAccess=true&role=button

POSSIBILITY OF APPLYING BIM IN SYRIAN BUILDING PROJECTS
https://www.researchgate.net/profile/Sonia-Ahmed/publication/334284513_Possibility_of_applying_BIM_in_Syrian_building_projects/links/5d21faaaa6fdcc2462c87b79/Possibility-of-applying-BIM-in-Syrian-building-projects.pdf

BIM and Architectural Heritage
https://repozitorium.omikk.bme.hu/bitstream/handle/10890/5791/CCC2018-129.pdf?sequence=1

----

https://bimarabia.com/OmarSelim/



Digital Transformation: towards Sustainable and Smart New Cities in Upper Egypt (New Qena Case study).
https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/1113/1/012027/pdf

videos
https://www.youtube.com/channel/UCZYaOLTtPmOQX1fgtDFW52Q?sub_confirmation=1

http://bimarabia.com/

في حالة وجود أخطاء فبرجاء مراسلتي على

https://www.facebook.com/OMRSELM
https://www.linkedin.com/in/omarslm/
Wordpress: https://bimarabia.com/OmarSelim/
Instagram: https://www.instagram.com/omar_selim

18 Mar 2024

أتوجه بالشكر إلى أصدقائي الآتية أسماؤهم على كل مشورة مفيدة قدموها لي (مع تحملي الكامل للمسئولية عن أي أخطاء بطبيعة الحال): ايهاب ماهر و احمد حسب و مصطفى جبر و ريهام عبدالوهاب

تشير تقديرات إلى أن حجم سوق الذكاء الاصطناعي عالميا يتوقع أن يبلغ ما بين 13 - 15 تريليون دولار بحلول عام 2030، ارتفاعا من 65 مليار دولار فقط في عام 2020، وإلى نمو عدد الجهات التي باتت تطبقه بنسبة 270 % في السنوات الأربع الماضية. ومع أنه من السهل لمس الجانب الإيجابي لأدوات الذكاء الاصطناعي هذه، لقدرتها ببساطة على إنتاج قدر هائل من المحتوى الرقمي بسرعة فائقة وبتكلفة زهيدة، فإن سلبيات تزايد الاعتماد عليها تبدو اليوم ماثلة، وباتت تطرح إشكالية تفوق الآلة على الإنسان ومخاطر ناجمة عن تداعيات هذا التفلت، إذ يتوقع أن تستحوذ خلال السنوات العشر المقبلة، على وظائف وأعمال يعمل بها نحو مليار شخص على مستوى العالم، بل ويرجح أن تتفوق على الإنسان في ترجمة اللغات بحلول عام 2024، وكتابة مقالات مدرسية في عام 2026، وقيادة الشاحنات في عام 2027، والعمل بتجارة التجزئة في عام 2031، بل إمكانية كتابة واحد من أفضل الكتب مبيعا بحلول 2049، وإجراء الجراحات في عام 2053.

مصطلح الذكاء الاصطناعي

تعريف الذكاء

تيرمان: عرّف تيرمان **الذكاء** على أنّه القدرة على القيام بعملية التفكير المجرّد.

كولفن: **الذكاء** هو وصول الفرد إلى مرحلة القدرة على عملية التعلّم.

شترن: هو القدرة العامة للفرد على التكيّف العقليّ مع المواقف والمشاكل الحياتيّة الجديدة.

جورداد: عرّف جوردان الذكاء على أنّه القدرة على توظيف الخبرات السابقة والاستفادة منها في حلّ المشكلات الحاضرة، بالإضافة إلى تنبؤ وتوقع المشكلات المستقبليّة التي من الممكن أن يتعرّض لها الفرد.

هارود جاردنر: الذكاء هو مستوى كفاءة الفرد الفكريّة والتي تتشكّل من مجموعة من المهارات التي تمكّن الفرد من استخدامها في حلّ المشكلات واكتساب المعارف الجديدة.

الذكاء: هو القدرة على الفهم وتعلم الأشياء.

الذكاء (في القاموس): هو القدرة على التفكير والفهم عوضًا عن القيام بالأعمال بالفطرة أو آليًا.

الذكاء الطبيعي: كائن له دماغ، أو شيء ما، يمكّنه من التعلم، والفهم، وحل المشاكل واتخاذ القرارات.

الذكاء الاصطناعي

الهدف الأساسي من الذكاء الاصطناعي هو تمكين أجهزة الكمبيوتر من تنفيذ المهام التي يستطيع العقل تنفيذها. عادةً ما يُطلَق على بعض تلك المهام (مثل التفكير) صفة «الذكاء». وبعضها (مثل الرؤية)لا يطلق عليه ذلك الوصف. ولكن جميعها لا يخلو من مهاراتِ نفسية تمكن الرؤية) لا يُطلَق الإنسان والحيوان من الوصول إلى أهدافهما، ومن تلك المهارات الإدراك الحسي، والربط بين الأفكار، والتنبؤ، والتخطيط، والتحكم الحركي.

التخطيط

جزء بارز في الذكاء الاصطناعي اليوم، كما أنه أصبح واسع الانتشار لا سيما في الأنشطة العسكرية. كانت وزارة الدفاع الأمريكية تموِّل الجزء الأكبر من بحوث الذكاء الاصطناعي حتى وقت قريب، وقالت إن الأموال التي وفَّرتها (بفضل تخطيط الذكاء الاصطناعي) في لوجستيات المعركة في حرب العراق الأولى فاقت كل الاستثمارات السابقة.

البحث الاستدلالي

لفظة (Heuristic الاستدلال) تنحدر من أصل واحد، مثل لفظة !Eureka) وجدتها!) إنها تنحدر من اللغة اليونانية، وتعني «وجد» أو «اكتشف». برز الاستدلال في مجال الذكاء الاصطناعي التقليدي الجميل المبكر، وكثيرًا ما يُعتقد أنه عبارة عن «حيَل برمجية». ولكن لم يتأصل المصطلح مع البرمجة، بل إنه معروف منذ وقت طويل بين أوساط علماء المنطق وعلماء الرياضيات. الاستدلال يسهل حل المسألة، سواء مع البشر أو الآلات. وفي الذكاء الاصطناعي، يسهل حل المسألة بتوجيه البرنامج صوب أجزاء

معيَّنة من مساحة البحث وإبعاده عن أجزاء أخرى.

قواعد الاستدلال

ثمة عدة طرق لتوليد صيغ جيدة التركيب بدءاً من صيغ أخرى، نسمي ذلك قواعد الاستدلال of rules inference .وهي هنا مجرد طريقة ميكانيكية لإنشاء صيغة جيدة التركيب انطلاقاً من صيغ أخرى.

مصطلح الذكاء الاصطناعي يرجع إلى العالم مارفن مينسكي عندما كتب مقالة عام 1961 تحت عنوان "step towards artificial intelligence" .

الذكاء Intelligence كمفهوم يصعب تعريفه بدقة، ويمكن اعتباره الجزء الحسابي الذي يعطيك القدرة على تحقيق الأهداف في العالم من حولنا، ولدى الناس مختلف الدرجات من الذكاء، وكذلك الحيوانات وبعض الآلات، وفق هذا التعريف.

ذكاء الإنسان : القدرة على فهم الأشياء وتعلمها :

Creativity الابداع

problems Solving حل المسائل

recognition pattern اكتشاف الأنماط

Classification التصنيف : يستخدم لمعرفة الحالة المدروسة لتحديد اي صنف تندرج تحتها الحالة المدروسة مثلا تصنيف احد الخلايا هل هي خبيثة او سليمة بناء على حالتها و مواصفاتها

Learning التعلم

Induction الاستقراء

Deduction الاستنتاج (Soundness مثل قاعدة مودس بوننز : الموت نهاية كل إنسان، وسقراط إنسان، إذا نستنتج أن نهاية سقراط الموت)

analogies building بناء القياسات (القياس)

Optimization التحسين، الأمثلة

processing language معالجة اللغة الطبيعية

more people and knowledge. المعرفة

المنطق : يستلزم المنطق:

- لغة (لها تركيب نحوي لتحديد ما هو التعبير المسموح به في اللغة).
- قواعد استدلال لمعالجة الجمل في اللغة.
- دلالات لربط عناصر اللغة بِعناصر بعض الموضوعات.

وأمثلة كثيرة أخرى

تعريف الذكاء الاصطناعي: هو قدرة الآلة على محاكاة العقل البشري وطريقة عمله، مثل قدرته على التفكير، والاكتشاف والاستفادة من التجارب السابقة. ومنذ التطوّر الذي شهده الحاسوب في منتصف القرن العشرين، تمَّ اكتشاف أنَّ الحاسوب باستطاعته القيام بمهمات أكثر تعقيداً ممّا اعتقدنا، حيث يمكنه اكتشاف إثباتات للنّظريات الرياضيّة المعقّدة، بالإضافة لقدرته على لعب الشطرنج بمهارة كبيرة. ومع ذلك، بالرغم من إيجابيّاته الكثيرة من سرعة في المعالجة وسعة تخزينية عالية إلا أنّه للآن لايوجد أي برنامج باستطاعته مجاراة مرونة العقل البشري خصوصاً بما يتعلق بقيامه بالمهمات التي تتطلب الاستنتاجات اليومية التلقائية لما يتم التّعرض له.

الذكاء الاصطناعي، هو ذكاء قام الإنسان بصناعته. كما تم تصنيع الذكاء الاصطناعي على شاكلة آلات معقدة تستخدم خصائص الكمبيوتر وتنفذ العديد من المهام مثلنا نحن البشر. وعموما، تملك هذه الآلات حواسا مماثلة للإنسان، ولكن إذا اعتبرنا أنها ترد الفعل وتتمتع بقدرة حسية أعمق من الإنسان، فإن ذلك يعدّ أمرا صائبا. باختصار، لقد تم دمج الذكاء البشري داخل آلات، فحصلنا على الذكاء الاصطناعي.

الذكاء الاصطناعي: "جهود مثيرة لجعل الحواسيب (الآلات) تفكر.. أن يكون لها عقل بمعنى الكلمة" (Haugeland 1985)

دراسة الإمكانات الذهنية عبر استخدام نماذج حسابية (Charniak & McDermott 1985)

جزء من علوم الحاسوب يهتم بتصميم نظم حاسوبية ذكية تتصف بالخواص التي نصف بها البشر الأذكياء: فهم اللغات، التعلم، المحاكمة، حل المسائل، وغيرها... (Barr & Feigenbaum (Jackson chapter 2))

بمعنى آخر، تشكل هذه التكنولوجيا، التي ستجعل حياتنا أفضل، مستقبل البشرية. وتتشابه وظائف هذه التقنيات مع وظائف الإنسان، لذلك تم تسخيرها للقيام بما لا نستطيع إنجازه. وإذا حاولنا تعريف هذا المصطلح، فلن نجد المعجم المناسب أو التعريف الدقيق الذي يناسب خصائصه. ويمكنك القول إنه كمبيوتر يشغّل جهازا معينا على غرار الدماغ البشري.

"إن قدرة الآلات على العمل والتفكير مثل الدماغ البشري تسمى الذكاء الاصطناعي".

يفكر الذكاء الاصطناعي ويعمل ويتفاعل بشكل مشابه لتصميم الدماغ البشري. ومع ذلك، يعتبر إدماج الذكاء الاصطناعي في حياتنا أمر غير ممكن حتى الآن نظرا لأن هناك العديد من ميزات الدماغ البشري التي لا يمكن وصفها. ويعد نظام التعرف على الوجوه على موقع فيسبوك وخدمة تصنيف الصور ذات الأهمية من أهم أنواع أنظمة الذكاء الاصطناعي، فضلا عن العديد من الأمثلة الأخرى، التي تعترضنا بشكل يومي.

. بعض الأمثلة على المساعدين الأذكياء المدعومين بالذكاء الاصطناعي هي Siri و Alexa والسيارات ذاتية القيادة ومستشاري Robo وما إلى ذلك.

أحد أهداف الذكاء الصنعي الطويلة الأمد هو إنشاء آلات يمكنها فعل هذه الأشياء بالجودة التي يقدمها البشر، أو حتى على نحوٍ أفضل من البشر. الغرض الآخر من الذكاء الصنعي هو فهم هذا النوع من السلوك سواء حدث من الآلات أم من البشر أم من حيوانات أخرى. ومن ثَم، يكون للذكاء الصنعي أهداف علمية وهندسية في آنٍ واحد.

أنواع الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي يمكن تقسيمه إلى:

☐ الذكاء الاصطناعي الضيق

وهو الذكاء الاصطناعي الذي يتخصص في مجال واحد، فمثلاً هناك أنظمة ذكاء اصطناعي يمكنها التغلب على بطل العالم في لعبة الشطرنج، وهو الشيء الوحيد الذي تفعله.

☐ الذكاء الاصطناعي العام

يشير هذا النوع إلى حواسيب بمستوى ذكاء الإنسان في جميع المجالات، أي يمكنه تأدية أي مهمة فكرية يمكن للإنسان القيام بها، إن إنشاء هذا النوع من الذكاء أصعب بكثير من النوع السابق ونحن لم نصل إلى هذا المستوى بعد.

من رواد الذكاء الاصطناعي العام الذين حافظوا على أملهم الطموح نيويل وجون" أندرسون. لقد أسسا نظام التوجيه نحو النجاح وتحقيق الأهداف SOAR ونظام التحكم المتكيف مع التفكير والعقل R-ACT على التوالي؛ انطلق النظامان في أوائل ثمانينيات" القرن العشرين وظل كلاهما قيد

التطوير (والاستخدام) لما يقارب ثلاثة عقود بعد ذلك.ٍ لكن النظامين بالغا في تبسيط المهام؛ حيث إنهما لا يركزان إلا على مجموعة فرعية صغرية من الكفاءات البشرية.ً في عام ١٩٦٢ ،درس سيمون — زميل نيويل — مسار ً ا متعرجا لنملة على أرض غري معبَّدة. قال إن كل حركة عبارة عن تفاعل مباشر لموقف تدركه النملة في تلك اللحظة (تلك الفكرة الأساسية للروبوتات الكائنة). بعد ١٠ سنوات، ألَّف ا نيويل وسيمون كتابًا بعنوان «حل مشكلات البشر»، وقالا إن ذكاءنا متشابه. وطبقً لنظريتهما النفسية، فإن الإدراك والإجراء الحركي يكتملان بالتمثيلات الداخلية (قواعد «الشرط وجواب الشرط» أو عمليات الإنتاج) المخزنة في الذاكرة، أو التي بُنيت حديثًا في أثناء حل المشكلة. قالا: «إن الإنسان بسيط للغاية حينما يُرى على أنه نظام يتحرك.» ولكن التعقيدات السلوكية الناشئة مهمة. على سبيل المثال، أظهرا أن الأنظمة التي لا تتكون إلا من ١٤ قاعدة شرطية يمكن أن تحل المسائل الحسابية الخفية (مثل تحويل الحروف إلى أرقام من ٠ إلى ٩ في المجموع الآتي: ROBERT = GERALD + DONALD ،حيث إن D = ٥.(تتعامل بعض القواعد مع تنظيمات الهدف الأساسي/الفرعي. وبعضها يوجه الانتباه (إلى عمود أو حرف معني). وبعضها يستدعي الخطوات السابقة (النتائج المتوسطة). وبعضها يتعرف على البدايات المزيَّفة. والبعض يرجع إلى البداية كي يصلح تلك البدايات.

☐ الذكاء الاصطناعي الفائق

يعرف الفيلسوف في أكسفورد نيك بوستروم الذكاء الفائق بأنه “فكر أذكى بكثير من أفضل العقول البشرية في كل مجال تقريبًا، بما في ذلك الإبداع العلمي والحكمة العامة والمهارات الاجتماعية”، وبسبب هذا النوع يعتبر مجال الذكاء الاصطناعي مجالاً شيقاَ للتعمق به.

اطر، متجهات الكلمات، البرامج النصية، الشبكات الدلالية

هناك طرق شائعة في تمثيل المعرفة تهتم بالمفاهيم الفردية، وليس بالنطاقات بأكملها (مثل التشخيص الطبي أو تصميم الملابس). على سبيل املثال، يستطيع المرء أن يُخبر الكمبيوتر ما هي الغرفة، بتحديد بنية بيانات تسلسلية (تُسمى في بعض الأحيان بالإطار). وهذا يمثِّل الغرفة بأن لها «أرضية وسقفًا وجدرانًا وأبوابًا ونوافذ وأثاثً (سريرا وحماما ومائدة طعام)». الغرف الحقيقية تتفاوت في عدد الجدران والأبواب والنوافذ؛ ومنُ ثم ترك «فراغات» في الإطار يتيح كتابة ُ أرقام معيَّنة وكذلك تقديم تعيينات افتراضية (أربعة جدران، باب واحد، نافذة واحدة).

بنى البيانات هذه يمكن أن يستخدمها الكمبيوتر للبحث عن الأدوات المماثلة أو الرد عن الأسئلة أو المشاركة في محادثة أو كتابة قصة أو فهمها. إنها أساس برنامج سي واي سي (CYC

مجالات الذكاء الاصطناعي

للذكاء الاصطناعي مجالات كثيرة ومتعددة، يبين الشكل أهمها، وتتضمن المجالات التالية:

- فهم اللغات الطبيعية المكتوبة ثم المنطوقة.
- تعرف الكلام وفهمه وتوليده حاسوبياً.
- الرؤية الحاسوبية وتعرف المشاهد واتخاذ قرارات. (لا أحد ينكر أن رؤية الكمبيوتر حقَّقت إنجازات ملحوظة، ومن الأمثلة على ذلك التعرف على الوجه بنسبة نجاح تصل إلى ٩٨ ٪أو قراءة خط اليد ذي الحروف المتشابكة." أو ملاحظة شخص يتصرف بشكل يثري الريبة (باستمرار التوقف بجانب أبواب السيارات) في أماكن ركن السيارات. أو التعرف على الخلايا المريضة أفضل من اختصاصي الأمراض من البشر. عندما نصادف هذه النجاحات، فعادةً ما يُذهل العقل أيَّما ذهول.)
- نظم التعليم الذكية بمعونة الحاسوب.
- الشبكات العصبونية.
- الربوطية ونظم التحسس (رؤية وحركية ومعالجة إشارة للقيام بأفعال واتخاذ قرارات).
- الألعاب.
- برمجيات الترجمة وتلخيص المعلومات.
- البرمجة الآلية (برامج ذكية تنشئ أخرى)..

تاريخ مختصر لثورة الذكاء الاصطناعي

- البداية من كتاب "الجامع بين العلم والعمل النافع في صناعة الحيل" #بديع الزمان أبو العز بن إسماعيل بن الرزاز الجزري
- في عام ١٩٣٦ ،أوضح تورينج أن كل عملية حسابية يمكن تنفيذها من حيث المبدأ باستخدام نظام رياضي يُسمى الآن آلة تورينج العالمية. هذا النظام التخيُّلي يبني ويعدل مجموعات من الرموز الثنائية — التي تُمثِّل بالرقمني «٠ «و« ١ .»بعد فك الشفرة في بلتشلي بارك في أثناء الحرب العاملية الثانية، قضى ما تبقى من أربعينيات القرن العشرين يفكر بشأن كيفية تقريب آلة تورينج التجريدية ما تبقَّ باستخدام آلة مادية، وكيفية حث تلك الآلة الغريبة للعمل بذكاء (وقد ساعد في تصميم أول جهاز كمبيوتر حديث، واكتمل بمانشستر عام ١٩٤٨.
- وعلى خلاف آدا لافليس، قبل تورينج هدفي الذكاء الاصطناعي. أراد أن تنفِّذ الآلات ِ الجديدة أشياء مفيدة يُقال عادةً إنها تتطلب الذكاء (ربما استخدام تقنيات غير طبيعية بدرجة كبيرة)، وكذلك تضع نماذج للعمليات التي تحدث في العقل البيولوجي.
- نشر ورقة بحثية عام ١٩٥٠ ،وقال فيها مازحا: إن اختبار تورينج كان في المقام الأول بيانًا عن الذكاء الاصطناعي. (كتب الإصدار الأكمل بعد الحرب ُ بفترة وجيزة، ولكن منع نشره بموجب قانون الأسرار الرسمية). لقد حدد الأسئلة الأساسية عن معالجة المعلومات الداخلة في الذكاء (ممارسة الألعاب والإدراك واللغة والتعلم)، وهو ُ ما أعطى تلميحات محرية بشأن ما تحقَّق بالفعل. («تلميحات» فقط لأن العمل في بلتشلي بارك كان لا يزال سريًّا للغاية). اقترحت الورقة مناهج حوسبة — مثل الشبكات العصبية والحوسبة التطورية — ولم تبرز إلا بعد وقت طويل. لكن لم يكن اللغز قد انقشع بعد. ٍّ كانت تلك ملاحظات عامة إلى حد كبري؛ ملاحظات برمجية، وليست برامج.
- تعزز اقتناع تورينج بأن الذكاء الاصطناعي لا بد أن يكون ممكنًا بطريقة أو بأخرى في أوائل أربعينيات القرن العشرين على يد عالم الأعصاب/الطبيب النفسي وارن ماكولو وعالم الرياضيات وولتر بيتس. وفي ورقة بحثية بعنوان «حساب التفاضل والتكامل المنطقي ّ للأفكار الكامنة في النشاط العصبي»، وحدا عمل تورينج مع عنصرين آخرين مثريين للاهتمام (ويعود كلاهما إلى أوائل القرن العشرين)، وهما: منطق القضايا لبرتراند راسل، ونظرية التشابكات العصبية لتشارلز شرينجتون.
- سمى الفكرة الأساسية في منطق القضايا هي الثنائية. وفيه يُفترض أن كل جملة (وتُسمى أيضا «افتراض ً ا») إما صحيحة وإما خطأ. لا يوجد طريق وسط، ولا يُعترف بالشك أو الاحتمال. ولا يُسمح بأكثر من قيمتين من «قيم الحقيقة»، بمعنى أن تكون إما صحيحة . ً وإما خطأ
- **اختراع آلان تورينج الة تيورنج والتي لها القدرة على تخزين برامج الحاسب هي بداية ظهور هذا العلم .**
- البداية الحقيقة لـ AI عندما تمكن جون ماكارثي من اختراع لغة الليسب LISP وهي أول لغة برمجة خاصة بالذكاء الاصطناعي.
- . و يعتبر العالم الأمريكي جون ماكارثي McCarthy John هو الذي صك مصطلح الذكاء الاصطناعي في ١٩٥٦م، وقد عرفه ، "the science and engineering of making intelligent machines" أو علم صناعة وهندسة الآلات الذكية وخاصة برامج الحاسوب الذكية. أو هو فرع علوم الحاسوب الذي يهدف إلى إنشاء الآلات الذكية.
- في عام ١٩٥٨ ،طرحت نظرية طموحة عن الديناميكا العصبية على يد فرانك روزنبلات، وقد نفَّذها جزئيًّا في جهاز بريسيبترون الكهروضوئي، وتقول النظرية إن أنظمة المعالجة المتوازية قادرة على التعلم الذاتي التنظيم النابع من أساس عشوائي (كما أنه يحتمل الخطأ في البداية). وعلى خلاف نظام بانديمونيوم، لا يحتاج هذا النظام أن ٍ يحلل المبرمجون أنماط المدخلات بشكل مسبق. فهذا الشكل الجديد من الترابطية لا يمكنُ أن يتجاهله فريق الرمزية. ولكن سرعان ما رفض بازدراء. ً أطلق مينسكي (مع سيمور بابريت) نقد ًا لاذعا في ستينيات القرن العشرين زعما أن أجهزة بريسيبترون غير قادرة على حساب بعض الأشياء الأساسية. بناءً على ذلك، توقَّف تمويل البحوث الخاصة بالشبكات العصبية
- لم يستمر الموقف. ظهرت الشبكات العصبية على الساحة مرةً أخرى عام ١٩٨٦ َ ، مثل أنظمة معالج البيانات المبرمج (التي تُجري المعالجة الموزعة والمتوازية). يعتقد كثري من غير المختصين — وبعض المختصين الذين من المفترض أنهم ً على معرفة أفضل — أن هذا النهج جديد تماما. ومن ثَم استهوى الخريجين، وجذب انتباه َ عدد كبري من أهل الصحافة (والفلسفة). والآن، أصحاب الذكاء الاصطناعي الرمزي هم من َ انزعجوا. كان معالج البيانات المبرمج هو السائد، وشاع أن الذكاء الاصطناعي الكلاسيكي قد فشل َ.

- بالنسبة إلى بقية أنصار السبرانية، فقد انخرطوا مرةً أخرى في المجال بما أسموه الحياة الاصطناعية عام ١٩٨٧ .وتبعهم الصحفيون والخريجون. ومن ثم وقع الذكاء الاصطناعي الكلاسيكي في مأزق مرةً أخرى.

- شهد عام 1960 إمكانية كتابة لعبة الشطرنج سمي "ELIZA" بواسطة جوزيف فيزنباوم .

في السبعينات ظهر أول نظام خبير في العالم لمعالجة القصور في أنظمة حل المسائل نظام Dendral 1971 :نظام خبير للتحليل الكيميائي اسيموف تنبأ بمستقبل الذكاء الاصطناعي وهو أول من أطلق مصطلح روبوت على الرجال الآليين
تنبأ بفكرة انقلاب الآلات على صانعيها وضع 3 قواعد لضبط الرجال الآليين

1. لا يجوز آلي إيذاء بشريّ أو السكوت عما قد يسبب أذًى له.
2. يجب على آلي إطاعة أوامر البشر إلا إن تعارضت مع القانون الأول.
3. يجب على آلي المحافظة على بقائه طالما لا يتعارض ذلك مع القانونين الأول والثاني.

لاحقاً أضاف أسيموف القانون صفر إلى مجموعة القوانين، وهو: لا ينبغي لاي روبوت أن يؤذي الإنسانية،أو أن يسمح الإنسانية بإيذاء نفسها بعدم القيام بأي رد فعل

- في نهاية السبعينيات ظهرت بعض العلوم المتعلقة به مثل النظم الخبيرة , معالجة اللغات الطبيعية .
- عام 1997، فاز ديب بلو Deep Blue، وهو عبارة عن حاسوب خارق من صناعة شركة IBM الرائدة في المجال، على بطل العالم في الشطرنج في مباراة أثارت الرعب في قلوب كثيرين، وطرحت سؤالا، في أي مجالات أخرى سيتفوق الذكاء الاصطناعي على الإنسان؟
- وفي 2002 ظهر الإنسان الآلي رومبا Roomba، وأصبح رفيق المنزل لمئات الآلاف. وهو مكنسة دائرية الشكل تدير نفسها بنفسها.
- وفي 2010، طرحت IBM، الحاسوب واطسون Watson، في الأسواق، وهو حاسوب يحتوي على ذكاء اصطناعي، تستطيع الشركات الاعتماد عليه في العمليات الصعبة والتوقعات.
- ثم أصبح الذكاء الاصطناعي أقرب للمستخدمين من خلال المساعد الإلكتروني "سيري" Siri [1]، الذي ألحقته عملاق التكنولوجيا أبل في كل هواتفها و حواسيبها في عام 2011.
- برنامج ألفاجو AlphaGo الذي تغلَّب على بطل العالم لي سيدول في لعبة جو Go عام ٢٠١٦ .و ألفاجو زيرو AlphaGo Zero ّ الذي تفوق على «ألفاجو» عام ٢٠١٧ ،على الرغم من أنه لم يُغذَّ بأي بيانات بشأن ً مباريات لعبة «جو» التي لعبها البشر. تسجيلا للموقف، في ديسمبر ٢٠١٧ أتقن «ألفا ً زيرو» لعبة الشطرنج أيضا، وأتقنها بعد ممارسة اللعبة لمدة أربع ساعات ضد نفسه، وبدأ بحالات عشوائية، ولكن توفَّرت له قواعد اللعبة، وقد هزم البرنامج البطل في لعبة الشطرنج «ستوك فيش»؛ إذ حقَّق الفوز في ٢٨ مباراة، وتعادل في ٧٢ مباراة من أصل ١٠٠ مباراة.
- في 2017، بدأت شركة وايمو Waymon الأمريكية في تجربة أول خدمة تاكسي بلا سائق، والتي أطلقتها في 2020 في ولاية أريزونا بالولايات المتحدة.
- شهد العام نفسه تطورا كبيرا لنوع من الآليين من الطراز المحاكي لشكل الإنسان "هيومان ويد" Humanoid، وكان أشهرهم الآلية صوفيا، حصلت صوفيا في 2017 على الجنسية السعودية، ليكون هذا هو الحدث الأول من نوعه الذي يحصل فيه إنسان آلي على صفة قانونية وحقوق كأي بشري عادي.

---

[1] تطبيق "سيري" هو تطبيق شخصي للمساعد الصوتي المدمج في أجهزة Apple، والذي يمكن الاستفادة منه لإتمام مهام وطلبات مختلفة بواسطة الأوامر الصوتية.
يمكن لـ"سيري" القيام بمهام عديدة، من بينها:

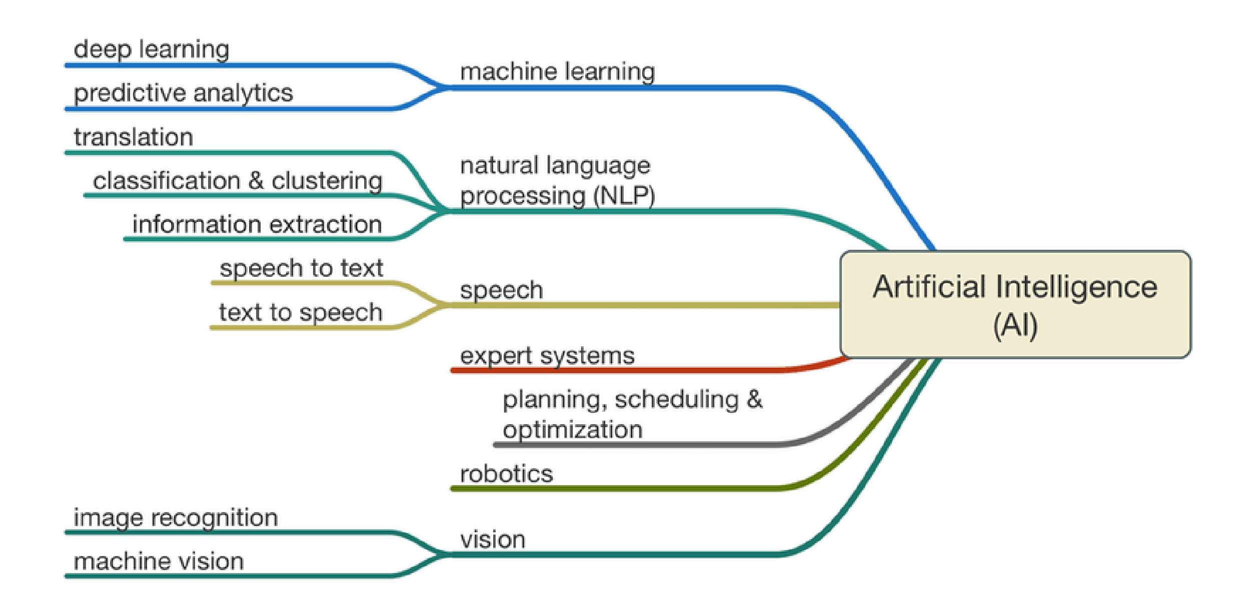
- الإجابة على أسئلة البحث، مثل الطقس والأخبار ومواعيد الرحلات والرياضة والعملات الأجنبية.
- الإدارة الصوتية للهاتف، بما في ذلك إجراء المكالمات وإرسال الرسائل النصية وتحرير الملاحظات وتعيين المواعيد وتشغيل الموسيقى والتحكم في التطبيقات الأخرى.
- التحكم في الأجهزة الذكية المنزلية، مثل إغلاق وفتح الأبواب وتشغيل الأجهزة الإلكترونية وتعديل درجة الحرارة وإضاءة المنزل.

- استمر الذكاء الاصطناعي في التطور في السنوات التالية، حيث أصدرت شركة IBM، ما سمي بـ"مشروع المجادل"، وهو حاسوب لديه القدرة على الجدال مع البشر في القضايا المنطقية، وبدأت أعمال فنية ومقالات من صنع الذكاء الاصطناعي في الظهور. https://research.ibm.com/interactive/project-debater/

متى نطلق على الآلة بأنها ذكية ؟

باستخدام Turing test

· ابتدع تورنج اختبار للتاكد من ذكاء الالة، عن طريق وضع الالة في حجرة مغلقة و إنسانا آخر في حجرة مغلقة اخرى متصلان بنهايات طرفية بغرفة الحكم ، و هو الذي يتولى الاتصال بالالة و الانسان الاول و يتولى الحكم إدارة حوار مع كل من الآلة و الإنسان , والهدف من الاختبار تحديد من هو الرجل ومن هو الالة عن طريق طرح الاسئلة فإذا لم يستطع التفريق بينهما نحكم على الآلة بأنها ذكية .



أهمية الذكاء الاصطناعي

في الأول من سبتمبر عام 2017، خاطب الرئيس الروسي فلاديمير بوتين مجموعة من الطلاب الروس من جميع أنحاء البلاد في أول يوم لهم في المدرسة قال: "الذكاء الاصطناعي هو المستقبل، ليس فقط لروسيا، ولكن للبشرية جمعاء ومن يصبح القائد في هذا المجال سيصبح حاكم العالم أجمع".

"الذكاء الاصطناعي أصبح المورد الأقوى الذي سيحدد مصير الأمم في الأزمنة المقبلة". Nicholas Berggren and Nathan Gardens في الواشنطن بوست - سبتمبر 2018
وذكرت صحيفة"جلوبال تايمز Global Times"الصينية أنه في عام2017وضع مجلس الدولة الصيني خططًا طموحة لتصبح الصين الدولة الرائدة عالميًا في مجال الذكاء الاصطناعي، وحسب الخطة الموضوعة ستصل استثمارات الصين في الذكاء الاصطناعي إلى 150 مليار دولار أمريكي بحلول عام 2030. 2030. وتوقعت مؤسسة الاستشارات "Mackenzie" في تقرير صدر في أواخر نوفمبر من العام الماضي، أن تحل الروبوتات والذكاء الاصطناعي محل 800 مليون عامل بحلول عام 2030، أي خُمس مجموع القوى العاملة في العالم.

إن تكامل البيم مع الذكاء الاصطناعي يعطي القوة ويضمن للشركة الفوز بالمشاريع وتقليل المخاطر، حيث أن الذكاء الاصطناعي وتعلُّم الآلة Artificial Intelligence and machine learning يتسلّلان لقطّاع البناء والإنشاء.

البيم الآن لم يعد خياراً بل أصبح واقعاً في الشركات الهندسية لأنه يوفر الوقت والمال ويتنبّأ بالتكلفة قبل بدء المشروع حتى في مرحلة المناقصة.

ثَمة هدفان أساسيان للذكاء الاصطناعي. الهدف الأول «تكنولوجي»؛ استخدام أجهزة الكمبيوتر لإنجاز مهام مفيدة (وتوظف في بعض الأحيان طرقًا غير التي يستخدمها العقل ً تماما). الهدف الثاني «علمي»؛ استخدام مفاهيم الذكاء الاصطناعي ونماذجه للمساعدةِ في الإجابة عن أسئلة تتعلق بالإنسان وغيرة من الكائنات الحية. لا يركز معظم العاملين فيِّ الذكاء الاصطناعي إلا على هدف من هذين الهدفين، ولكن بعضهم يركز على كليهما.

من ناحية أخرى، هناك بعض التطبيقات التي استطاعت أن تُضاهي مستوى أداء الخبراء والمحترفين بالقيام بمهمات محددة، ومن هذه التطبيقات المحدودة التي استطاع الذكاء الاصطناعي القيام بها هي التشخيص الطبي، محركات بحث الحاسوب وقدرته على التعرف على الصوت والكتابة اليدوية.
بأبسط العبارات، يشير مصطلح الذكاء الاصطناعي (AI) إلى الأنظمة أو الأجهزة التي تحاكي الذكاء البشري لأداء المهام والتي يمكنها أن تُحسّن من نفسها استنادًا إلى المعلومات التي تجمعها. يتجلى الذكاء الاصطناعي في عدد من الأشكال، بعض هذه الأمثلة:

- تستخدم روبوتات المحادثة الذكاء الاصطناعي لفهم مشكلات العملاء بشكل أسرع وتقديم إجابات أكثر كفاءة.
- القائمون على الذكاء الاصطناعي يستخدمونه لتحليل المعلومات الهامة من مجموعة كبيرة من البيانات النصيّة لتحسين الجدولة.
- يمكن لمحركات التّوصية تقديم توصيات مؤتمتة للبرامج التلفزيونية استنادًا إلى عادات المشاهدة للمستخدمين.

والذكاء الاصطناعي لا يقتصر على إنتاج الإنسان الآلي والعمليات الاصطناعية فقط بينما هو أحدث علوم التكنولوجيا الذي يهدف إلى محاكاة العقل البشري وأنماط عملها لتنفيذ المهام بدقة وسرعة أكبر من العقل البشري وذلك من خلال القدرة على التحليل والاستنتاج واتخاذ القرار والقدرة على حل المشاكل وإزالة العقبات بسرعة ودقة تفوق العقل البشري"علم وهندسة صنع آلات ذكية" (Jon, 1955)، مضيفاَ أنه لا يسعى لأن يحتل الذكاء الاصطناعي دور العقل البشري كما يعتقد البعض بينما تم تطوير علم الذكاء الاصطناعي من أجل مساعدة العقل البشري على تطوير الأعمال فى ظل منظومة أصبحت أكثر تعقيداً.

توجد الاستخدامات العملية للذكاء الاصطناعي في المنازل، والسيارات (والسيارات بدون سائق)، والمكاتب، والبنوك، والمستشفيات، والفضاء ... وشبكة الإنترنت، بما في ذلك إنترنت الأشياء (الذي يربط المستشعرات المادية التي يتزايد استخدامها في الأجهزة والملابس والبيئات). بعض تلك الاستخدامات يكون خارج الكوكب، مثل الروبوتات التي تُرسل إلى القمر والمريخ، أو الأقمار الصناعية التي تدور في الفضاء. أفلام الرسوم المتحركة في هوليوود، وألعاب الفيديو والكمبيوتر، وأنظمة الملاحة عبر الأقمار الصناعية، ومحركاتً بحث «جوجل»، جميعها تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي. ومن ذلك أيضا الأنظمةِ التي يستخدمها المستثمرون للتنبؤ بتحركات البورصة والأنظمة التي تستخدمها الحكومات الوطنية للإسهام في توجيه القرارات المتعلِّقة بشأن الصحة والنقل والمواصلات

خصائص برامج الذكاء الاصطناعي:

(1) التمثيل الرمزي symbolic representation :

تتعامل مع رموز تعبر عن المعلومات المتوفرة مثل : الجو اليوم حار . والسيارة خالية من الوقود . وأحمد في صحة جيدة . و الطعام له رائحة زكية و هو تمثيل يقترب من شكل تمثيل الإنسان لمعلوماته في حياته اليومية .

ان السمة الأولى لبرامج الذكاء الاصطناعي هي أنها تستخدم أساسا رموزا غير رقمية وهي في هذا تشكل نقضا صارخا للفكرة السائدة أن الحاسب لا يستطيع أن يتناول سوى الأرقام

فعلى المستوى القاعدي يتكون الحاسب من نبائط ثنائية devices binary ولا يمكن لهذه النبائط أن تتخذ إلا أحد وضعين اتفق على أن يرمز لهما ب «١ أو صفر». وقد أدى اختيار هذين الرمزين الرقمين إلى انتشار الفكرة القائلة إن الحاسب لا يستطيع أن يتفهم سوى «نعم أو لا» وأنه لا يستطيع تمييز ظلال المعاني بينهما.

ولكن إذا نظرنا على نفس المستوى للإنسان مستوى الخلايا العصبية-Neurons لوجدنا أن الفهم الإنساني يعتمد أيضا على الوضع الثنائي مما يشير إلى إمكانية التعبير عن الأفكار والتصورات والمفاهيم البالغة التعقيد واتخاذ القرارات بتشكيلات متطورة من هذه الأوضاع أو الحالات الثنائية.

ولا شك أن إمكانية التعبير عن التصورات العليا والمعقدة بواسطة الرموز الثنائية التي يفهمها الحاسب تجعل محاكاة عملية اتخاذ القرارات ممكنة. ولا يوجد بالطبع ما يمنع برامج الذكاء الاصطناعي من أداء بعض العمليات الحسابية إذا لزم الأمر ولكن غالبا ما تستخدم نتائج هذه العمليات على المستوى الإدراكي level Lconceptual

عنى أن مغزى هذه العمليات الحسابية سيدخل إلى العملية الاستدلالية التي يقوم بها البرنامج. ويوضح ذلك مثال من برامج التشخيص الطبي الذي قد يعطينا معلومة معينة في صورتها الرمزية بالشكل الآتي:

«المريض يعاني من حمى بسيطة» وقد توصل إليها الحاسب بقيامه بعملية استدلالية لمعلومة رقمية مثل: «درجة حرارة المريض مائة درجة فهرنهايت». كما يمكن لبرامج الذكاء الاصطناعي أن تستخدم معلومة رمزية من علم أمراض النبات مثل:

«العفن نوع من الفطر» للتوصل إلى معلومة رمزية أخرى كالآتي: «الأضرار التي يسببها الفطر بشكل عام يمكن أن يسببها العفن بشكل خاص». وعادة ما يطلق على هذا النوع من العمليات الاستدلالية أو الاستقرائية «الوراثة» inheritance أو نقل الخصائص propeties of transmission وله أهمية بالغة في علم الذكاء الاصطناعي.

(2) البحث التجريبي : Searching

تتوجه برامج الذكاء الاصطناعي نحو مشاكل لا تتوافر لها حلول يمكن ايجادها تبعا لخطوات منطقية محددة . إذ يتبع فيها أسلوب البحث التجريبي كما هو حال الطبيب الذي يقوم بتشخيص المرض للمريض ، فأمام هذا الطبيب عدد من الاحتمالات قبل التوصل إلى التشخيص الدقيق ، و لن يتمكن بمجرد رؤيته للمريض و سماع آهاته من الوصول إلى الحل ، و ينطبق الحال على لاعب الشطرنج ، فان حساب الخطوة التالية يتم بعد بث احتمالات و افتراضات متعددة ، و هذا الأسلوب من البحث التجريبي يحتاج إلى ضرورة توافر سعة تخزين كبيرة في الحاسب ، كما تعتبر سرعة الحاسب من العوامل الهامة لفرض الاحتمالات الكثيرة و دراستها .

(3) احتضان المعرفة و تمثيلها knowledge representation KR :

لنمكّن الحاسب من حل مشاكلنا، يجب أن نمكّنه من فهمها أولاً

تختلف برامج الذكاء الاصطناعي عن برامج الإحصاء في أن بها «تمثيل للمعرفة». فهي تعبر عن تطابق بين العالم الخارجي والعمليات الاستدلالية الرمزية بالحاسب. ويمكن فهم تمثيل المعرفة هذا بيسر لأنه عادة لا يستخدم رموزا رقمية. فقد يستخدم أحد برامج التشخيص العلاجي القاعدة التالية في تشخيص حالة المريض بالأنفلونزا:

«إذا كانت درجة حرارة المريض عالية ويشعر بآلام عضلية وصداع فإن هناك احتمالا قويا بأنه يعاني من الأنفلونزا». ويكون التعبير عن مثل هذه القاعدة في برامج الذكاء الاصطناعي الفعل وليس بلغة بوضوح وإيجاز وبلغة أقرب ما تكون إلى لغتنا الطبيعية . والتعبير عن هذه القاعدة في البرامج التقليدية يتطلب لحاسب الدنيا إضافة جداول كثيرة ومتعددة للتعبير عن العلاقة بين الأعراض المرضية وتلك الأمراض التي يحتمل أن تسببها. وحتى في هذه الحالة سيكون من الصعب جدا على البرنامج أن يفسر طريقة توصله إلى الحل كما تفعل برامج الذكاء الاصطناعي.

والأكثر من هذا أن برامج التشخيص الطبي تحتاج إلى التعامل مع معلومات معينة مثل «أرجل ضعيفة» أو «أرجل متخشبة» كأعراض مرضية مختلفة لأرجل المريض كما لابد أن يدرك البرنامج أن هذه الأرجل مرتبطة بالأجزاء الأخرى لجسم المريض. ولا شك أن برامج الحاسب العادية الموجودة اليوم لا تحتوي هذا النوع من معرفة «الفطرة البديهية»

ومن أهم ما يميز طرق بناء برامج الذكاء الاصطناعي الفصل التام بين قاعدة المعرفة ونظم المعالجة mechanism التي تستخدم

هذه المعرفة. فمواد المعرفة واضحة ودلالاتها ومعانيها مفهومة أما ما يكتب بلغة البرمجة- الذي يصعب فهمه لغير المتخصص-فهو مجموعة نظم المعالجة التي تفسر مواد المعرفة هذه وهي تحدد في أي حالة وفي أي مرحلة من مراحل البرنامج يكون أي من قوانين الاستدلال فعالا.

لما كان من الخصائص الهامة في برامج الذكاء الاصطناعي استخدام أسلوب التمثيل الرمزي في التعبير عن المعلومات ، و اتباع طرق البحث التجريبي في إيجاد الحلول فان برامج الذكاء الاصطناعي يجب أن تمتلك في بنائها قاعدة كبيرة من المعرفة تحتوي على الربط بين الحالات والنتائج مثل ذلك :

و مثال ذلك :

* إذا كان الجو غير صحو . * و درجة الحرارة منخفضة . * فيجب ارتداء المعطف .

و في هذه الأمثلة يتضح التمثيل الرمزي (الجو غير صحو)، واحتضان المعرفة بمعرفة وجوب ارتداء العطف

4) البيانات غير المؤكدة أو غير المكتملة : uncertain or uncompleted data

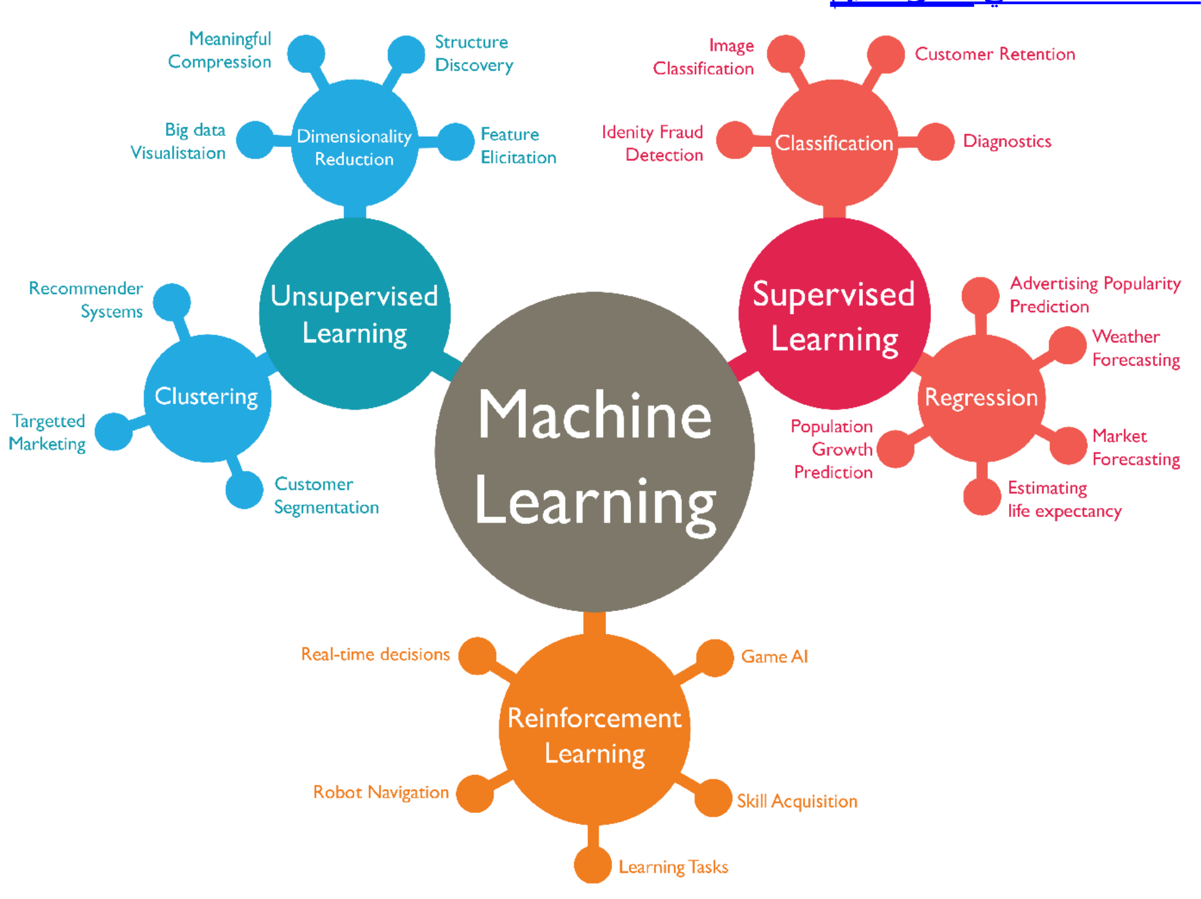
يجب على البرامج التي تصمم في مجال الذكاء الاصطناعي أن تتمكن من إعطاء حلول إذا كانت البيانات غير مؤكدة أو مكتملة ، و ليس معنى ذلك أن تقوم بإعطاء حلول مهما كانت الحلول خاطئة أم صحيحة ، و إنما يجب لكي تقوم بأدائها الجيد أن تكون قادرة على إعطاء الحلول المقبولة و إلا تصبح قاصرة ، ففي البرامج الطبية إذا ما عرضت حالة من الحالات دون الحصول على نتائج التحليلات الطبية فيجب أن يحتوي البرنامج على القدرة على إعطاء الحلول .

(5) القدرة على التعلم : ability to learn

تعتبر القدرة على التعلم إحدى مميزات السلوك الذكي و سواء أكان التعلم في البشر يتم عن طريق الملاحظة أو الاستفادة من أخطاء الماضي فان برامج الذكاء الاصطناعي يجب أن تعتمد على استراتيجيات لتعلم الآلة .

تمثل «القدرة على التعلم من الأخطاء» أحد معايير السلوك المتسم بالذكاء وتؤدي إلى تحسن الأداء نتيجة الاستفادة من الأخطاء السابقة. ويجب أن يقال هنا أننا لو طبقنا هذا المعيار بحذافيره تماما لما وجدنا من البشر سوى عدد قليل ممن يمكن أن يعتبروا أذكياء. وترتبط هذه الملكة بالقدرة على التعلم باستطاعة استشراف التماثل في الأشياء والقضايا والتوصل من الجزئيات إلى العموميات واستبعاد المعلومات غير المناسبة. ويجد الباحثون في علم الذكاء الاصطناعي صعوبة في تحديد الحالات التي يكون التعميم فيها جائزا وإدراك الأحوال التي لا يصح فيها التعميم. كما يجدون نفس القدر من الصعوبة في تحديد السياق الذي يكون التماثل analogy في إطاره صحيحا. ووجد باحثو الذكاء الاصطناعي في قدرة الإنسان على استبعاد المعلومات غير المناسبة مشكلة دقيقة للغاية ذلك أن من المميزات الهائلة للحاسب والتي جعلته مفيدا في أغراض عديدة هي أنه-بخلاف العقل الإنساني-قادر على عدم نسيان الأشياء. والإشكالية المطروحة أمام الذكاء الاصطناعي هي أن قدرة الإنسان على النسيان هي بالتحديد التي تعطيه القدرة الهائلة على التعلم. فالإنسان قادر على نسيان أو تناسي التفاصيل الكثيرة غير الهامة-للتركيز على ما هو أهم طبعا- ويستطيع في نفس الوقت استرجاع هذه التفاصيل عند الحاجة. وتصبح مشكلة إعطاء الحاسب قدرة على التعلم مركزة في جعله قادرا على التمييز بين الحقائق الهامة «التي يجب أن يتذكرها» والحقائق غير الهامة «والتي يمكن أن ينساها». إن ما يمكن أن يعتبر من وجهة نظر معينة نقطة ضعف في الإنسان هو في الحقيقة مصدر قوة الإنسان الهائلة على التعلم. إن القدرة على استخلاص مغزى مجموعة من الحقائق بدلا من تخزينها جميعا في الذاكرة لهي واحدة من عوامل القوة العظيمة للإنسان. إن الذكاء لا يعني أبدا القدرة على ممارسة لعبة «العشرين سؤال» جيدا لأن ذلك من أسهل المهارات التي يمكن أن يكتسبها الحاسب وما نريد أن نقوله بإيجاز هنا هو أن الذكاء بالقطع ليس هو اختزان المعرفة. وهذا يفسر في-رأي-قلة اهتمام علماء الذكاء الاصطناعي ببرامج قواعد البيانات database .وقد بدأ علماء المعلومات يدركون قصور المناهج والطرق المستخدمة حاليا في بناء ومعالجة قواعد البيانات ويتجهون حاليا لإدخال القدرات الاستدلالية في برامجهم. وأتصور أن باحث الذكاء الاصطناعي ينحو نحوا مختلفا عندما يشرع في بناء قواعد البيانات فهو يخزن البيانات بطريقة مختلفة من البداية بحيث يبني تصنيفه للبيانات على أسس العلاقات المنطقية والفكرية والتماثل.

[الذكاء الاصطناعي عمر سليم]



إنّ الذكاء الاصطناعي يتعلّق بالقدرة على التفكير الفائق وتحليل البيانات أكثر من تعلقه بشكل معين أو وظيفة معينة، وعلى الرغم من أن الذكاء الاصطناعي يقدم صورًا عن الروبوتات عالية الأداء الشبيهة بالإنسان التي تسيطر على العالم، إلا أنه لا يهدف إلى أن يحل محل البشر. إنه يهدف إلى تعزيز القدرات والمساهمات البشرية بشكل كبير. مما يجعله أصلاً ذو قيمة كبيرة ضمن أصول الأعمال.

وتشير الإحصائيات إلى أنه تساهم 10 تطبيقات رئيسة للذكاء الاصطناعي في تخفيض تكلفة مشاريع البنية التحتية العملاقة بنسب تصل إلى 50%.

- الذكاء الإصطناعي في التصميم

يمكن للذكاء الاصطناعي أن يوفّر حلولاً للتصميم ويختار الأفضل مثل تصميم وتوزيع شبكة إطفاء الحريق أو الصرف ومن خلال بعض القواعد يمكن دراسة أفضل السيناريوهات وإعادة جدولة مهام المشروع، كما يمكنه اكتشاف أفضل حلول للتعارضات ودراسة الحلول الافضل والاختيار بينهم، كما يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تقييم النموذج والتأكد من مطابقته للمعايير.

في مقال نُشر مؤخرًا، بعنوان "التصميم المعماري بمساعدة الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence Aided Architectural Design"، ناقش Jan Cudzi Kacper Radziszewski أساليب مختلفة لتنفيذ خوارزميات قائمة على الذكاء لتحسين التصميم، تشير إلى أن الخوارزميات التطورية "أصبحت مسألة تهم الفنانين والمصممين والمهندسين المعماريين"، مضيفين أن تطبيقاتهم في التصميم المعماري تمت دراستها منذ فترة طويلة. يلاحظون أن الخوارزميات التّطورية يمكن أن تساعد المصممين على حل المشكلات عن طريق تحسين أشياء مثل الهيكل الانشائي واختيار المواد.

[الذكاء الاصطناعي عمر سليم]

ربما تكمُن الفرصة الأكثر إثارة مع الخوارزميات التطورية الذكية في مراحل التصميم المبكرة. على سبيل المثال، تقوم خوارزمية METABUILD بتقييم النماذج والبيانات الأخرى المتعلقة بأداء الطاقة والإضاءة والراحة الحرارية وجودة الهواء لإنشاء خيارات تصميم تلبي أو تتجاوز أهداف الاستدامة. والأفضل من ذلك، أنه يقيم عوامل أداء التكلفة للحد من نفقات دورة الحياة والحفاظ على فعالية التكلفة.

التصميمات التي تأخذ حقًا الاستدامة والراحة والتكلفة في الاعتبار بجدية ستنتج مبانٍ أفضل. ويمكن توليد تلك التصميمات بمساعدة الذكاء الاصطناعى.

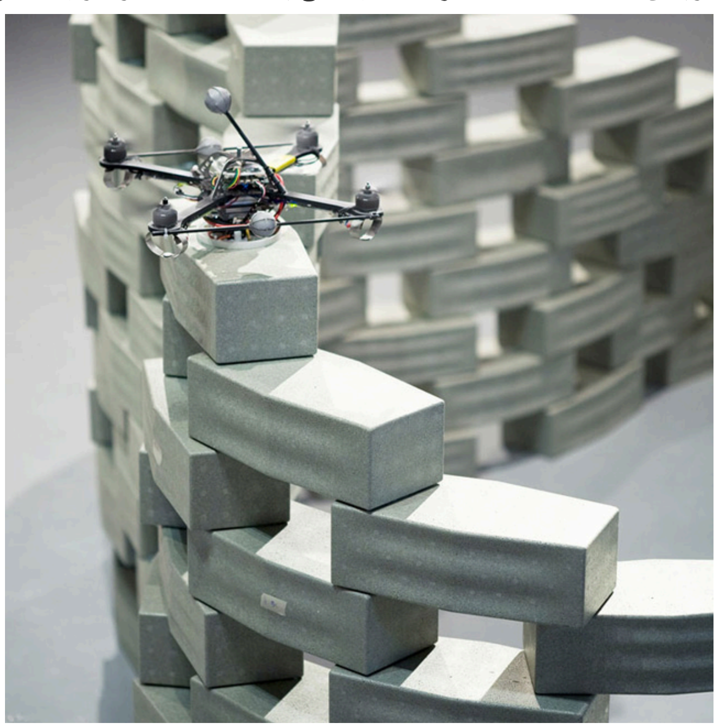
أغمض عينيك وتخيل ما يلي (لا اعرف كيف ستقرأ وأنت مغمض العينين) تصميم المبنى في المستقبل يكون أن تتكلم في المايك مع الحاسوب وتقول له كما في فيلم HER وبرنامج siri الايفون: أريدك أن تصمم لي منزلاً مساحته خمس أدوار على مساحة 200 متر بتصميم لوكوربوزيه، وفي خلال ثواني يقوم الحاسوب بالتصميم المعماري والانشائي والكهروميكانيكا بأفضل تصميم صديق للبيئة ونموذج BIM خالٍ من التّعارضات.

متى يكون هذا ؟ قريباً بفضل الذكاء الاصطناعي الذي يتطور كل ثانية وقد تطور كثيراً وقت قراءتك المقال عن وقت نشره مختلفاً عن وقت كتابته وسيكون تطور عندما تنهى المقال "عندما يطور الإنسان الذكاء الاصطناعي ستتمكن من الاعتماد على نفسها بشكل منفصل عن الإنسان، حيث ستقوم بإعادة تصميم نفسها بمعدل فائق في التزايد."

وإن كان Patrick Hebron من شركة ادوبي يعتقد أن الذكاء الاصطناعي لن يدخل في التصميم "لا أساس لهذا الكلام من الصحة أنّ الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحل محل البشر، وخاصة كمصممين."

- الذكاء الاصطناعي في التنفيذ

يمكن للروبوتات والـ drones والطّابعات ثلاثيّة الأبعاد أن تأخذ تصميم الـ BIM وتطبقه بالموقع مباشرةً ومن خلال الذكاء الاصطناعي يمكن التغلب على المشاكل المفاجئة التى يمكن ان تحدث. كما يتم الآن مراقبة سير العمل بالموقع ودراسته وهناك خوارزميات ذكاء صناعي لمعالجة الصور ومعالجة البيانات لتقليل الحوادث كما يمكن تحليل الصور ومعرفة وتحديد العمال الذين لا يرتدون خوذات السلامة، ويمكن متابعة الشاحنات لمعرفة أماكنها حتى يستعد العمال قبل وصولها مباشرة.



- الذكاء الاصطناعي في التشغيل

يمكن إدارة المبنى تلقائياً وإدارة أعمال الصّيانة والتحكُّم في التكييف والإنارة وتوفير الطاقة بشكل رائع من خلال الذكاء الاصطناعي.

تعلُّم الآلة Machine Learning،

ويُشار له اختصارًا بـ ML، يمكن تبسيط مفهوم تعلُّم الآلة بأنه أحد الفروع المنبثقة عن علم الذكاء الاصطناعي (AL) القائمة على برمجة الحواسيب بمختلف أشكالها لتصبح قادرة على أداء المهام وتنفيذ الأوامر الموكولة إليها بالاعتماد على البيانات المتوفرة لديها وتحليلها مع تقييد التدخل البشري في توجيهها أو تغييبه تمامًا. ويشار إلى أن مصطلح تعلم الآلة قد ظهر بإيعازٍ من رائد الذكاء الاصطناعي Arthur Samuel في سنة 1959 ضمن نطاقِ عمل مختبرات IBM، ومن الجديرِ بالذكر فإن الآلة في هذه الحالة يجب أن تعتمد على تحليل البيانات المدخلة إليها مسبقًا لمواجهة الأوامر والمهام المطلوبة منها، فيكون دور العنصر البشري ضئيلًا جدًا في نهاية المطاف.

وعلى الرغم من أن معظم الناس يعتبرون التعلم الآلي ذكاء اصطناعيا، إلا أن هذا الاعتقاد غير دقيق. وفي الواقع، يمكن للآلات أن تتعلم، كما يمكن للروبوتات أن تتعلم من البيانات المقدمة لها.

في الحقيقة، تم إيجاد تقنية تجعلنا ندرك وجود الذكاء الاصطناعي، حيث تستخدم الخوارزميات للحصول على البيانات والتعلم ثم التحليل، لتأتي النتائج على شكل تنبؤات. والجدير بالذكر أن ذلك يتجلى عند حصولك على توصية من مواقع التسوق أو جوجل أو فيسبوك، إذ يمكنك الحصول على اقتراحات تتوافق مع اهتماماتك. كما يتم ذلك باستخدام خوارزميات التعلم الآلي التي تم تطويرها لتحليل عمليات البحث الحديثة والتاريخ والعديد من المعلومات الأخرى. ولا بد من التنويه بأن هذه التقنية تؤثر أيضًا على قطاعي التسويق والبنوك.

"يشكل التعلم الآلي قدرة الآلات على التعلم من تحليل البيانات، كما يجسد الذكاء الاصطناعي".

اقتصرت خوارزميات التعلم الآلي الجديدة على مقومات الذكاء الاصطناعي الأساسية، لكنها أصبحت في الوقت الراهن جزءًا جوهريا من هذا النظام. ويتم ابتكار العديد من الخوارزميات المعقدة لمنح المستخدمين تجربة أفضل. فقد حقق التعلم الآلي نقلة في طريقة مشاهدة العروض والأفلام. وتستخدم صناعة الترفيه هذه الخوارزمية لتقديم اقتراحات مناسبة لمشاهديها على قنوات الويب مثل "نيتفليكس" و"أمازون برايم". فضلا عن ذلك، يحلل التعلم الآلي البيانات ويقدم توصيات ممتازة تستند إلى التعلم من تلك النقاط.

وبشكل مبسط فإن معظم خوارزميات تعلم الآلة تعتمد في تعلمها على خطوتين أساسيتين: المراقبة والمحاكاة (التنبؤ)—وهذا يكون في مجموعة الخوارزميات التي تعتمد على التعلم تحت الإشراف، أو التعلم من خلال مراقبة أحداث سابقة معروفة النتيجة. فهي أولاً تراقب البيانات المدخلة وتحاول استنباط أنماط وخصائص مميزة لهذه البيانات ومن ثم تعمل على محاكاة سلوك الوظائف بناءً على الروابط والعلاقات التي تم تشكيلها من خلال مراقبة عملية تحويل البيانات المدخلة إلى مخرجات معينة.

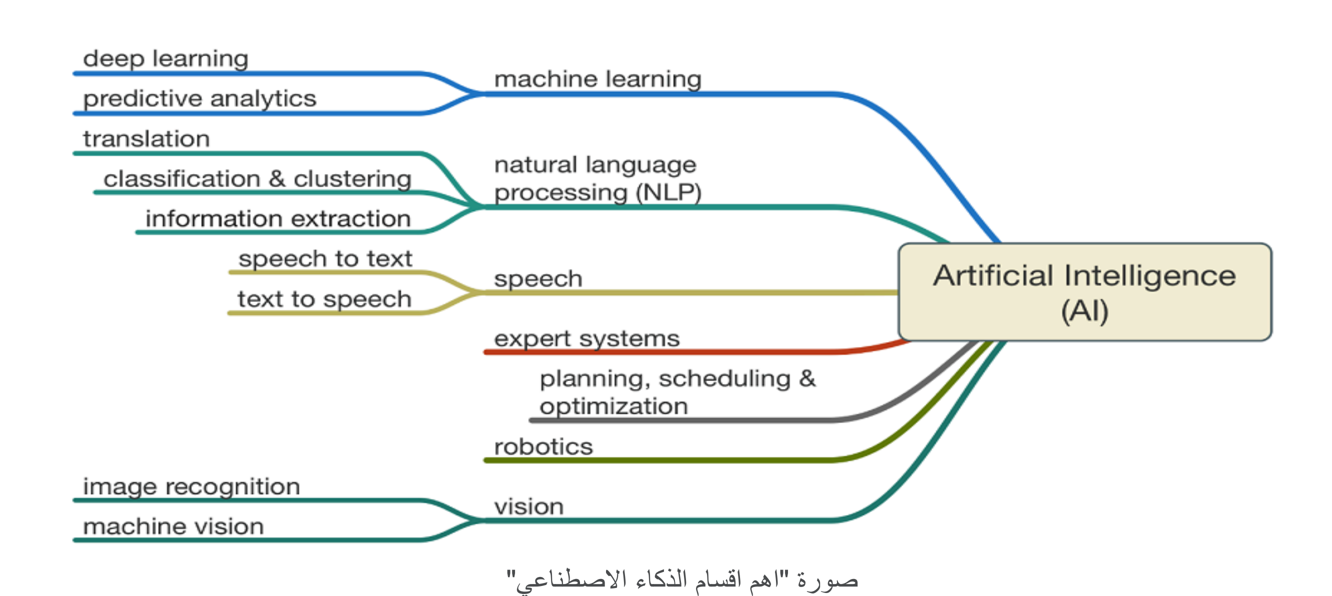
مجال تعلُّم الآلة في الوقت الحالي يُدر ً أرباحا غزيرة. إنه يُستخدم في تجميع البيانات وفي معالجة البيانات الضخمة؛ حيث إن أجهزة الكمبيوتر العملاقة تُجري مليون مليار عملية حسابية في الثانية

تستخدم بعض أنظمة تعلُّم الآلة الشبكات العصبية. ولكن كثيرًا منها يعتمد على ً الذكاء الاصطناعي الرمزي مدعوما بخوارزميات إحصائية قوية. في الحقيقة، تقوم الإحصائيات بالعمل، ولا يكون للذكاء الاصطناعي التقليدي الجميل دور سوى توجيه العامل إلى مكان العمل. ومن ثَم يعتبر بعض المحترفين تعلم الآلة أحد علوم الكمبيوتر والإحصاءات أو أحدهما ـــ ولا يعتبرونه ضمن الذكاء الاصطناعي. ولكن لا يوجد فرق واضح هنا. ً

يتضمن تعلم الآلة ثلاثة أنواع شاملة، وهي:

- التعلم الموجه يمثل معظم استخدامات تعلم الآلة اليوم. في التعلم تحت الإشراف، تعرف الآلة مخارج الخوارزمية قبل أن تبدأ في العمل عليها. يتم تدريس الخوارزمية من خلال مجموعة من بيانات التدريب التي تُدخل في لآلة، وتعمل هذه الأخيرة على تنفيذ الخطوات من الإدخال إلى الإخراج. يستخدم التعلم المراقب لتصنيف الصور أو كشف الاحتيال في الهوية، والتنبؤ بالطقس.

- والتعلم غير الموجه أو التعلم ألاستنتاجي، الأنظمة التي تعتمده لا تحتوى على أي بيانات ملموسة، والنتائج غير معروفة في الغالب، هذا يجعل الآلة قادرة على تفسير وإيجاد حلول لعدد لا حدود له من البيانات. كمثال نأخذ نتفلكس وهولو (تطبيقات لمشاهدة الأفلام، المسلسلات، وغيرها) بحيث أنك لما تقوم بالدخول لها تجد توصيات في مختلف الفئات، البرمجية التي سمحت بذلك هي التعلم غير المراقب.
- والتعلمُ المعزز. يختلف تماما على التعلم المراقب والغير المراقب فهو يعطي درجة عالية من السيطرة لوكلاء البرامج، حيث يتعلم الوكيل كيفية التصرف في بيئة ما من خلال تنفيذ الإجراءات ورؤية النتائج. الفكرة وراء تعزيز التعلم هي أن الوكيل سيتعلم من البيئة من خلال التفاعل معها وتلقي المكافآت لأداء الأعمال.



صورة "اهم اقسام الذكاء الاصطناعي"

يتم تصنيف خوارزميات تعلم الآلة إلى عدة أنواع:

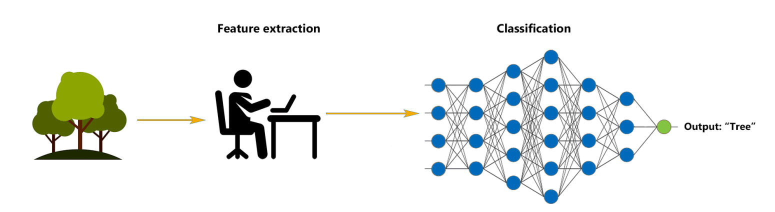
- التعلم بالإشراف (Supervised Learning): وهو أحد أشهر أنواع التعلم الآلي ويقوم على وجود بيانات وقرائنها الصحيحة عند وقت التعلم بحيث تشكل هذه البيانات امثلة حقيقية يمكن للنموذج التعلم منها.
- شبه التعلم بالإشراف (Semi-supervised learning): وهو عند وجود بيانات مع قرائنها الصحيحة ولكنها محدودة أو غير مكتملة.

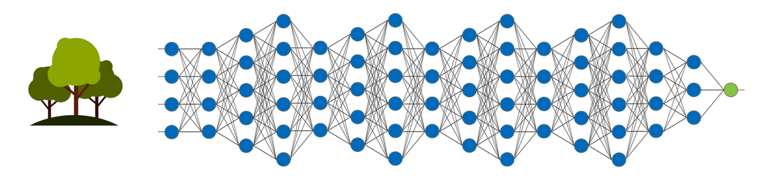
- التعلم دون إشراف (Unsupervised Learning): وهو تعلم يَنتُج عن وجود بيانات بدون قرائنها الصحيحة ومن أشهر أنواع التعلم بدون إشراف هو التحليل العنقودي Clustering.
- التعلم المعزز (Reinforcement learning): وهو أحد أنواع التعلم بدون إشراف، وفيه تتفاعل الآلة مع البيئة وتبني خبراتها بناءً على هذا التفاعل يعتبر التعليم المعزز من أنواع التعليم الواعدة والتي قد يكون لها نصيب كبير في حل مسائل معقدة في المستقبل. يجب استخدام التعليم المعزز عندما تكون البيئة غير معروفة وإلا فإنه سوف يحتاج الكثير من المصادر الحسابية بدون جدوى فعلية لعملية التعليم.

التعلّم المُتعمّق أو التعلّم العميق (Deep Learning)

هو مجال بحث جديد يتناول إيجاد نظريات وخوارزميات تتيح للآلة أن تتعلم بنفسها عن طريق محاكاة الخلايا العصبية في جسم الإنسان، و أحد فروع العلوم التي تتناول علوم الذكاء الاصطناعي،ُيعد فرع من فروع علوم التعلم الآلي، تركز معظم أبحاث التعلم المتعمق على إيجاد أساليب استنباط درجة عالية من المتجردات بتحليل مجموعة بيانات ضخمة باستخدام متحولات خطية وغير خطية.

يتجسد التعلم العميق في تنفيذ نظام التعلم الآلي. وفي الواقع، يتكون التعلم العميق من مجموعة فرعية من أنظمة التعلم الآلي، أو من الذكاء الاصطناعي، التي تشكل قدرات التشغيل التي تملكها الآلات. وتشبه هذه التقنية نظام التعلم الآلي في بعض السياقات، ولكن يكمن الفرق في أن التعلم الآلي يحتاج إلى بعض التوجيهات لأداء المهمة، في حين يستطيع التعلم العميق أداء المهمة دون تدخل المبرمج. بالإضافة إلى ذلك، عزز التعلم العميق خبرة المستخدمين، حيث يمكن استخلاص أفضل نموذج للتعلم العميق من خلال خاصيات السيارة الأوتوماتيكية.

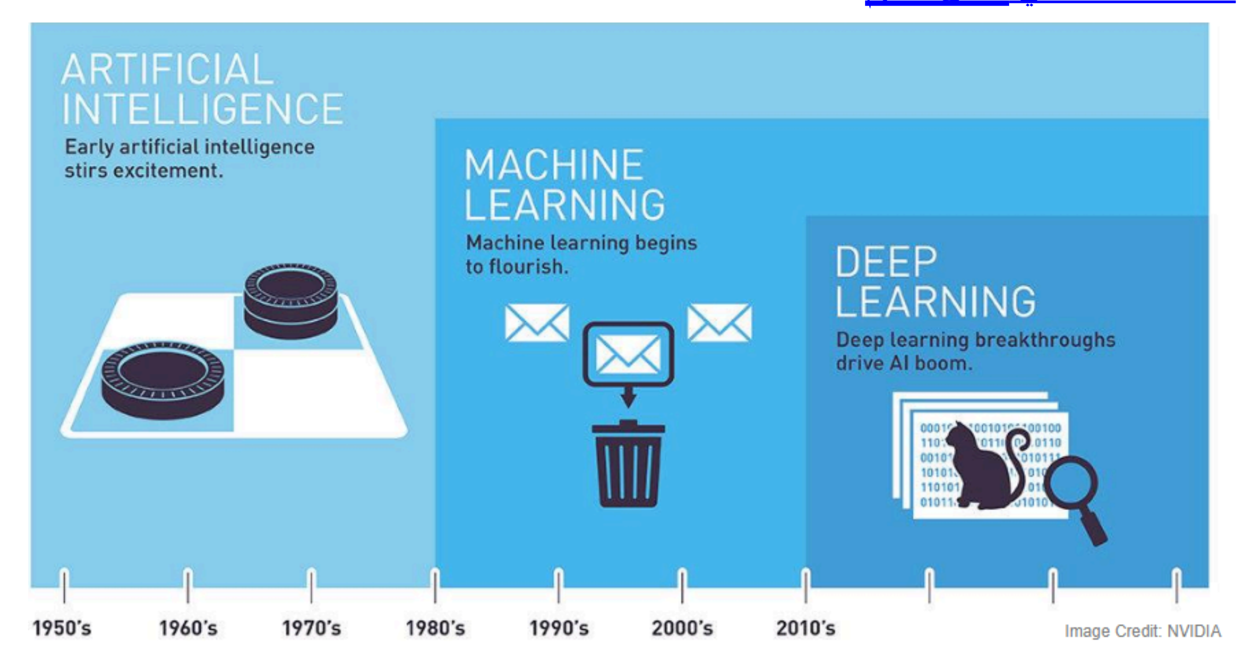




"تعرف التقنية المستخدمة لتنفيذ التعلم الآلي بالتعلم العميق".

جعل التعلم العميق الآلات تعمل وتفكر مثل البشر. وعند التعامل مع نظام التعلم الآلي، ينبغي على المبرمجين إصلاح الخوارزمية إذا ما كانت النتائج غير مناسبة، لكن بالنسبة لنماذج التعلم العميق، فإنها تتكفل بذلك بنفسها، تمامًا مثل العقل البشري.

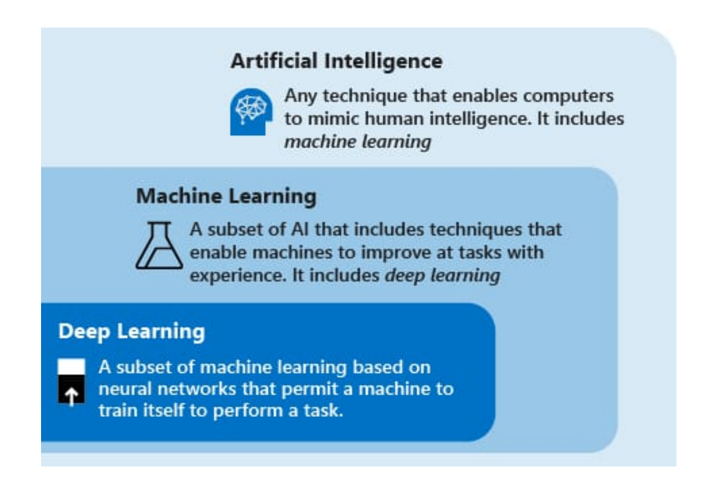
تخيل أنك قمت بضبط رمز للمروحة لينطلق عندما ينطق المشغل بكلمة "اشتغل"، عند ذلك ستقوم خوارزمية التعلم الآلي بالاستماع إلى المحادثة بأكملها والبحث عن كلمة "اشتغل". وإذا لم تحصل على الكلمة الدقيقة، فلن تعمل المروحة حتى إذا كنت تريد ذلك. من ناحية أخرى، سيشغل نموذج التعلم العميق المروحة حتى لو قلت: "الغرفة ساخنة جدًا لدرجة يصعب البقاء فيها". وعلى العموم، تجعل هذه النقاط الأساسية كلا النظامين مختلفين، إذ يمكن أن يلقن التعلم العميق نفسه بنفسه، بينما يحتاج التعلم الآلي إلى تشغيله بواسطة برنامج محدد.



https://www.naftaliharris.com/blog/visualizing-dbscan-clustering/

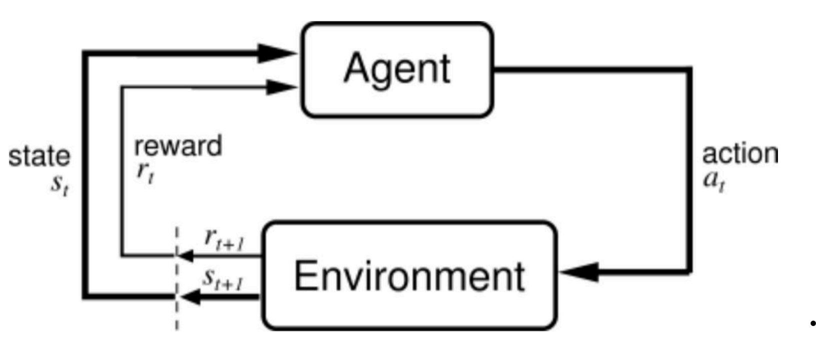
https://www.youtube.com/watch?v=Lu56xVlZ40M

https://www.youtube.com/watch?v=CqYKhbyHFtA



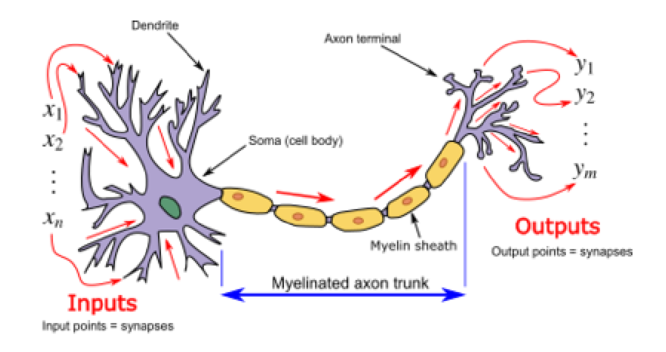
التعلم المعزز Reinforcement

- التعلم المعزز هو نوع من التعلم الآلي الذي يسمح لنظام التعلم بمراقبة البيئة وتعلم السلوك المثالي.
- يراقب نظام التعلم (الوكيل) البيئة ويختار ويتخذ إجراءات معينة ويحصل على مكافآت في المقابل (أو عقوبات في حالات معينة).
- يتم تقديم الملاحظات إلى النظام أو الوكيل في حلقة.
- يتعلم الوكيل الاستراتيجية أو السياسة (اختيار الإجراءات) التي تزيد من مكافأتها بمرور الوقت وتحاول تعظيم المكافأة التراكمية.
-



مثال ورد في صحيفة «نيتشر» عام ٢٠١٥ ،وهو خوارزمية التعلم املعزز (خوارزمية شبكة كيو العميقة) التي استطاعت ممارسة ألعاب الأتاري الكلاسيكية ٢٦٠٠ الثنائية الأبعاد. وعلى الرغم من عدم توفري مدخلات سوى وحدات البيكسل ونقاط اللعبة ً (وعدم معرفة سوى عدد الإجراءات المتاحة لكل لعبة)، فقد تفوقت على البشر بنسبة ٧٥٪ ً في ٢٩ لعبة من أصل ٤٩ لعبة، وتفوقت على مختبري الألعاب الاحترافين في ٢٢ لعبة. ً يبقى أن نرى إلى أي مدى يمكن توسيع هذا الإنجاز. خوارزمية شبكة كيو العميقة تعثر على الاستراتيجية المثلى حيث إنها تتضمن إجراءات ذات ترتيب زمني،

الشبكات العصبونية الاصطناعية (Artificial Neural Network ANN) أ



و ما يدعى أيضا بالشبكات العصبونية المحاكية simulated neural network أو SNN : مجموعة مترابطة من عصبونات **الخلية العصبية** افتراضية تنشئها برامجٌ حاسوبيَّةُ لتشابه عمل العصبون البيولوجي أو بنى إلكترونية (شيبات إلكترونية مصممة لمحاكاة عمل العصبونات) تستخدم النموذج الرياضي لمعالجة المعلومات بناء على الطريقة الاتصالية في الحوسبة. تتألف الشبكات العصبونية بشكل عام عناصر معالجة بسيطة تقوم بعمل بسيط لكن السلوك الكلي للشبكة يتحدد من خلال الاتصالات بين مختلف هذه العناصر التي تدعى هنا **بالعصبونات** ومؤشرات هذه العناصر element parameters. الإيحاء الأول بفكرة الشبكات العصبونية أتى من آلية عمل العصبونات الدماغية التي يمكن تشبيهها بشبكات بيولوجية كهربائية لمعالجة المعلومات الواردة إلى الدماغ. في هذه الشبكات اقترح دونالد هب أن المشبك العصبي يلعب دورا أساسيا في توجيه عملية المعالجة وهذا ما دفع للتفكير في فكرة الاتصالية والشبكات العصبونية الاصطناعية. تتألف الشبكات العصبونية الاصطناعية من عقد أو ما قد ذكرنا مسبقا انه

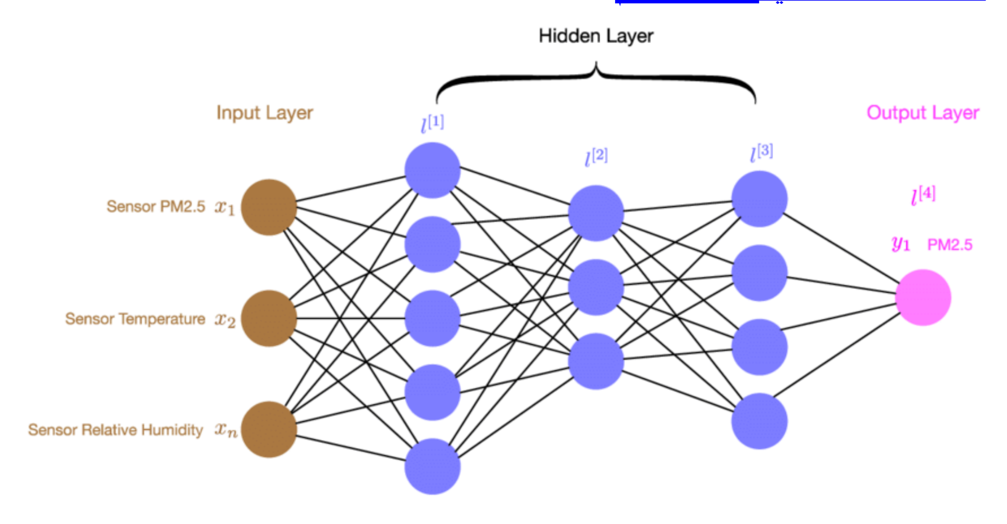
عصبونات neurons أو **وحدات معالجة** processing elements، متصلة معا لتشكل شبكة من العقد، وكل اتصال بين هذه العقد يملك مجموعة من القيم تدعى **الأوزان** تسهم في تحديد القيم الناتجة عن كل عنصر معالجة بناء على القيم الداخلة لهذا العنصر.

لقد قطع الذكاء الاصطناعي (AI) للتصميم بمساعدة الكمبيوتر شوطًا طويلاً منذ أن طرحه المهندس المعماري Nicolas Negroponte نيكولاس نيغروبونتي في السبعينيات. تعتمد العديد من التطورات التكنولوجية على خوارزميات التعلم الآلي. الخوارزميات التي تساعد في جعل الذكاء الاصطناعي يتصدر قائمة اتجاهات BIM ، مع أكبر إمكانية لتحسين عملية التصميم.

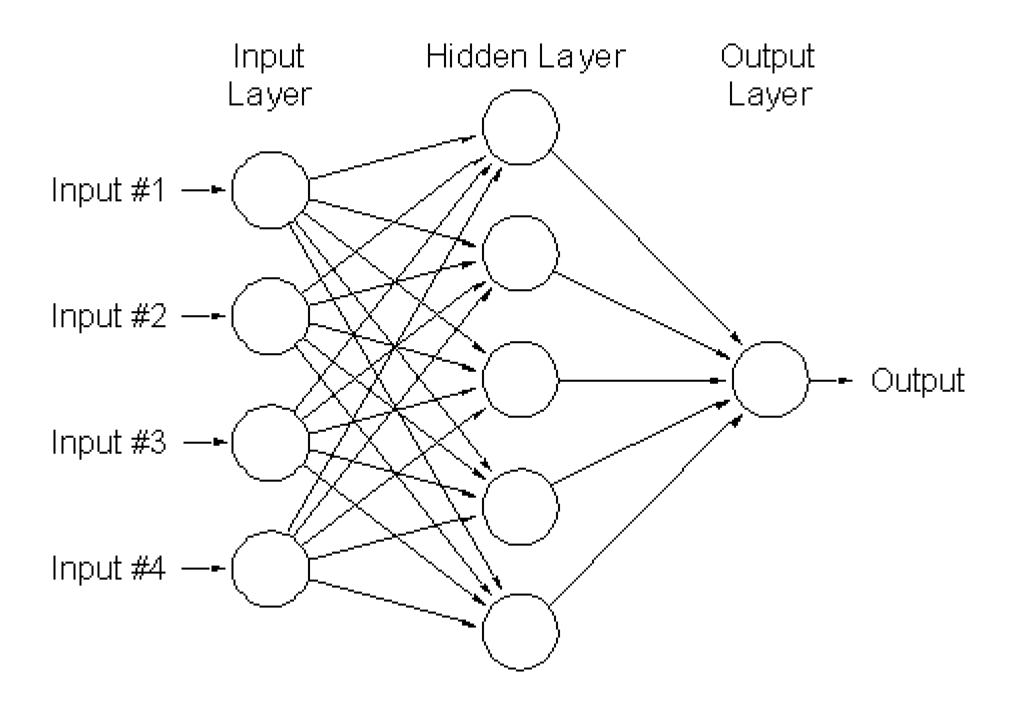
يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لاكتشاف العناصر ونسخها: التراكيب والمواد ، وارتفاعات الطوابق ، ومعلمات النوافذ والسلالم ، وما إلى ذلك. ، يحلل الذكاء الاصطناعي أولاً نموذجًا نموذجيًا ثم يطبق نفس النمط في مشروع جديد. على سبيل المثال ، يمكن أن تحصل الجدران على الجانب الشمالي من المبنى تلقائيًا على طبقة عازلة أكثر سمكًا ، أو يمكن إعطاء الأرضيات في الطابق الأرضي تكوينًا مختلفًا عن الطوابق أعلاه. يوفر الذكاء الاصطناعي الكثير من العمل اليدوي ويقلل من مخاطر فقدان التفاصيل المهمة.

https://playground.tensorflow.org/ **خوارزمية DBSCAN**





الشبكات العصبية مفيدة في نمذجة الجوانب العقلية، وفي التعرف على النمط يمكن للذكاء الاصطناعي الكلاسيكي (لا سيما عند دمجه مع الإحصاءات) أن يضع نموذج للتعلم ، وكذلك يمكنه التخطيط والتفكري المنطقي. تُلقي البرمجة التطورية الضوء على التطور الأحيائي ونمو الدماغ. يمكن استخدام الأتمتة الخلوية والأنظمة الديناميكية في إنشاء نماذج التطور لدى الكائنات الحية. بعض المناهج أقرب إلى علم الأحياء من علم النفس، وبعضها أقرب إلى السلوك التأملي من التفكري التشاوري. لفهم النطاق الكامل للعقل، فسيلزم توافر كل تلك الأنواع وربما أكثر. لا يهتم كثير من الباحثين في الذكاء الاصطناعي بطريقة عمل العقل؛ حيث إنهم يسعون خلف الكفاءة التكنولوجية وليس الفهم العلمي. حتى وإن كانت أساليب العقلِ متأصلة في علم النفس، فإنه لا توجد علاقة وثيقة به الآن. لكننا سنرى أن التقدم في الذكاء الاصطناعي للأغراض العامة (الذكاء الاصطناعي العام) يحتاج إلى فهم البنية الحاسوبيةً للعقل فهما عميقًا.



الشبكة العصبونية شبكة مترابطة من عقد تعمل بأسلوب مشابه لعصبونات الدماغ البشري.

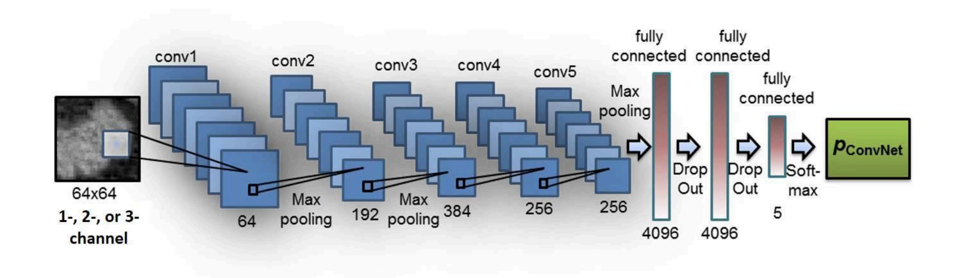
شبكات الخصومة التوليدية (GAN Generative adversarial networks) أو الشبكات التوليدية الخصومية هي نوع من شبكات التعلم الآلي التي اخترعها إيان جودفيلو وزملاؤه في عام 2014. تتنافس شبكتين عصبيتين مع بعضهما في لعبة (بمعنى نظرية اللعبة ، غالبًا ولكن ليس دائمًا في شكل لعبة محصلتها صفر) الهدف منها التدرب على إنشاء بيانات مفبركة مشابهة للبيانات الحقيقية، يصعب على مراقب بشري أو آلي التفريق بينهما. تتعلم هذه التقنية إنشاء بيانات جديدة بنفس الخصائص الإحصائية لمجموعة التدريب. على سبيل المثال ، يمكن لـ GAN المُدرَّب على الصور الفوتوغرافية إنشاء صور جديدة تبدو حقيقية للمراقبين البشريين ، ولها العديد من الخصائص الواقعية. على الرغم من أنه تم اقتراحه في الأصل كشكل من أشكال النموذج التوليدي للتعلم غير الخاضع للرقابة ، فقد أثبتت شبكات GAN أيضًا أنها مفيدة للتعلم شبه الخاضع للإشراف ، التعلم الخاضع للإشراف الكامل ، والتعلم المعزز . في ندوة عام 2016 ، وصف خبير الذكاء الاصطناعي يان لوكون شبكات GAN بأنها «أروع فكرة في ميدان التعلم الآلي في السنوات العشرين الماضية».

يمكن استخدام GANs التي تنتج الصور الواقعية لتصور التصميم الداخلي ، والتصميم الصناعي ، والأحذية ، الحقائب ، وعناصر الملابس أو عناصر لمشاهد ألعاب الكمبيوتر . يتم استخدام هذا النوع من الشبكات من طرف Facebook .

يمكن لـ GANs إعادة بناء نماذج ثلاثية الأبعاد للكائنات من الصور ، وأنماط نماذج الحركة في الفيديو.

Convolutional Neural Networks

(ConvNets)

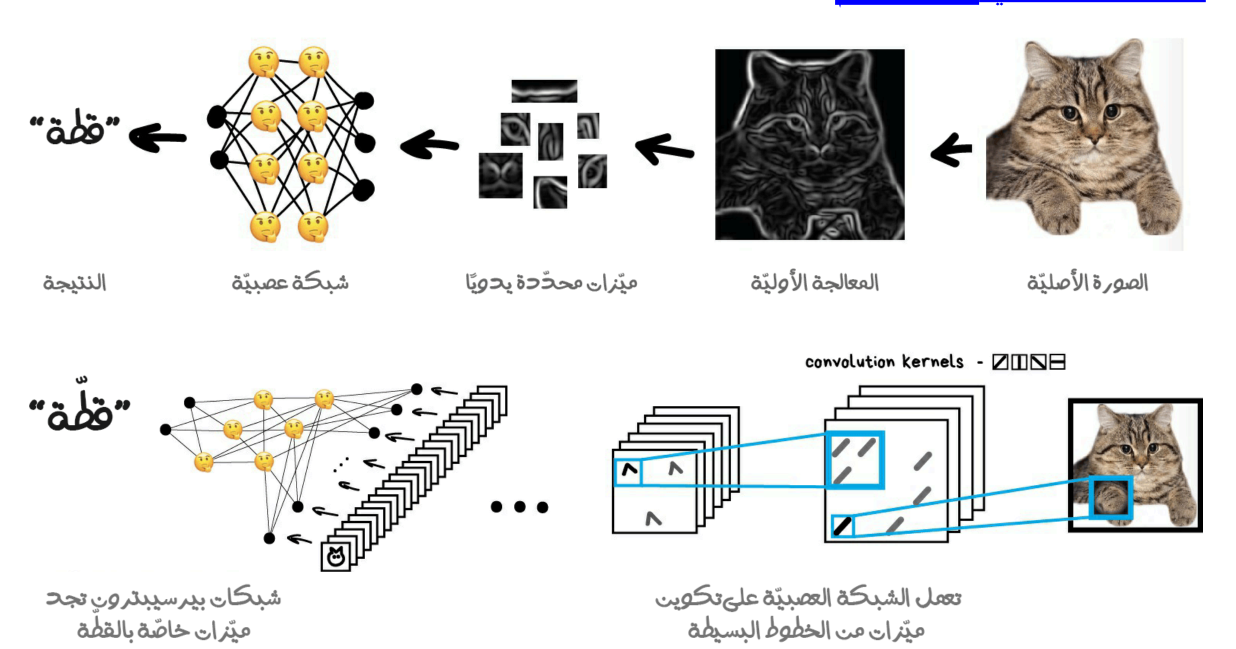


CUDA-ConvNet: Open-source GPU accelerated code by [Krizhevsky et al., NIPS 2012]

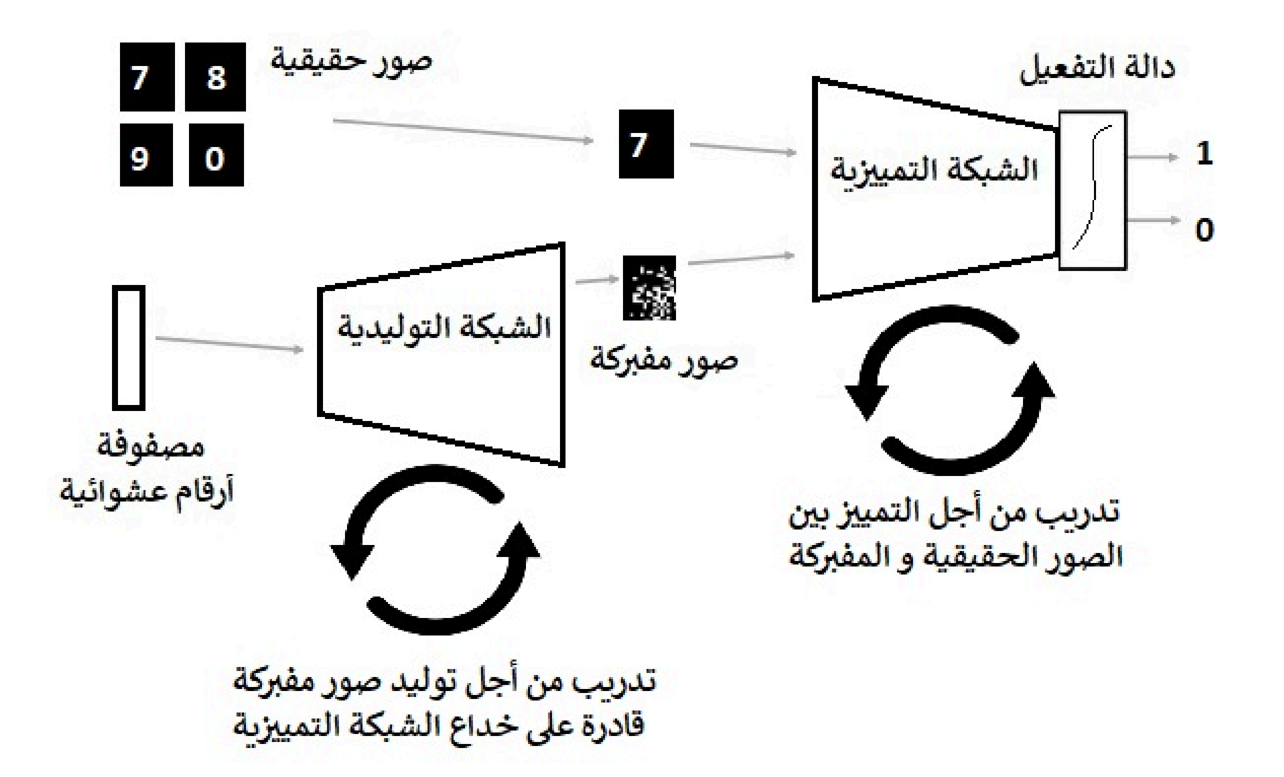
NIH National Institutes of Health

www.holgerroth.com

الشبكات العصبية التلافيفية (Convolutional Neural Networks)



الشبكات العصبيّة التلافيفيّة



يمكن لنموذج GAN المسمى Speech2Face إعادة بناء صورة لوجه الشخص بعد الاستماع إلى صوته

يمكن توليد صور لأشخاص غير حقيقين مثل هذا الموقع الذي يعتمد على GAN

https://this-person-does-not-exist.com/en



مثال أخر

Understanding Natural Language فهم اللغة الطبيعية)

معالجة اللغة الطبيعية NLP تهتم بالقيام بتوليد مؤتمت للغات الإنسان الطبيعية وفهمها.

نظام توليد اللغة الطبيعية Natural language generation system

هو نظام يحول المعلومات من قواعد البيانات databases الحاسوب إلى الأصوات العادية sounding-normal باللغة

البشرية human language.

نظام فهم اللغة الطبيعية Natural language understanding system

يحول عينات من اللغة البشرية إلى تمثيل منهجي/رياضي أكثر ما يمكن، بحيث يكون ابسط للمعالجة من قبل برامج الحاسوب.

بعض المهام الأساسية في معالجة اللغات الطبيعية Some major tasks in NLP

- نظام نص-إلى-كلام Text-to-Speech) TTS (system: يحول نص اللغة العادية إلى كلام.
- نظام التعرف على الكلام Speech recognition) SR (system:عملية تحويل إشارات الكلام سلسلة من الكلمات.
- نظام ترجمة الآلة Machine translation) MT (system: يترجم النص أو الكلام من واحدة من اللغات الطبيعية إلى لغة أخرى.
- نظام استرجاع المعلومات Information retrieval) IR (system: يبحث عن المعلومات من قواعد البيانات مثلا الإنترنت أو الويب أو الإنترانت.

الوجه المتفائل للذكاء الاصطناعي

يعتقد Mark Zuckerberg, Bill Gates, Amit Ray and Ray Kurzweil أنّ الاستفادة التي سنكسبها من الذكاء الاصطناعي ستكون أكبر بكثير من الأذى المحتمل له، ويعد الكاتب الأميركي الشهير وعالم الكمبيوتر والمخترع Ray Kurzweil من الأصوات العديدة التي تؤمن بأنه يمكن للذكاء الاصطناعي أن يفيدنا، وقال: "لطالما كانت التكنولوجيا سلاحًا ذا حدين، فالنار وفرت لنا التدفئة ووسيلة للطبخ وفي نفس الوقت حرقت منازلنا. قُتل في الحرب العالمية الثانية 50 مليون شخص، وكان سبب ذلك بالتأكيد هو قوة التكنولوجيا في ذلك الوقت"

يُحب الدكتور أميت راي Amit Ray أن يركز على الجوانب الإيجابية والوردية للذكاء الاصطناعي، وفي كتابه "ذكاء اصطناعي خارق رحيم AI 5.0" قال: "إن الذكاء الاصطناعي هو أفضل وسيلة لتغيير المجتمع وإلغاء عدم المساواة، على صعيدٍ ما، فإن البشرية الآن على وشك أن تدخل في عصر عبودية للذكاء الاصطناعي والتكنولوجيات الحيوية، وعلى صعيد آخر، فإن البشرية على وشك التحرر من الآلام والمعاناة بمساعدة الذكاء الاصطناعي وغيره من التقنيات. وفي ظل هذا النمو المتسارع للذكاء الاصطناعي، فإن التوقيت هو كل شيء، والأمر متروك لنا في كيفية استخدام هذه الأدوات القوية. يمكن منع إساءة استخدام الذكاء الاصطناعي، عبر تطوير أجزاء معقدة من المشاعر العميقة، مثل الحب والرحمة في خوارزميات التعلم".

قال الرئيس التنفيذي لشركة "فيس بوك"،Mark Zuckerberg ، إنه متفائل بخصوص الذكاء الاصطناعي. وذات مرة علّق على أحدهم: "أنا لا أفهم هؤلاء الناس الرافضين الذين يحشدون سيناريوهات نهاية العالم. إنه لأمر سلبي حقًا، وأعتقد بأنه فعل غير مسؤول إلى حدٍ كبير".

وأخيرًا، فإن فكرة التفرد التكنولوجي (أو الذكاء الفائق للآلة) تعود على الأقل إلى رائد الذكاء الاصطناعي Ray Solomonoff الذي حذّر في عام 1967: "على الرغم من عدم وجود آفاق للآلات الذكية للغاية في المستقبل القريب، إلا أن الأخطار والمشاكل المحتملة صعبة وجدية جدًا. سيكون من الجيد أن يكرّس عدد كبير من البشر الأذكياء كثيراً من التفكير لهذه المشاكل قبل ظهورها".

الوجه الاخر للذكاء الاصطناعي

" تقدم الذكاء الاصطناعي يمكن أن يضع نهاية العنصر البشري. فيمكنه الانطلاق من نفسه وإعادة تصميم نفسه بمعدلٍ متزايد ومستمر. لن يمكن للبشر المحدودين بالتطور البيولوجي البطيء التنافس، ويمكن أن يتم إبادتهم." -ستيفن هوكينج

قام إيلون ماسك بتغريد صورةٍ تعيد النقاش حول أمان الذكاء الاصطناعي، الطريف في الأمر أنها احتوت على صورةِ إعلانٍ لإدمان المقامرة تقول: "الآلات هي من سينتصر في النهاية"، مع العلم بأن ذلك لا يشير بوضوحٍ إلى آلات القمار، ويقول ماسك في خطابه الأكثر خطورةً: "إن الخطر الذي يشكّله الذكاء الاصطناعي أكبر من الخطر الذي تشكّله كوريا الشمالية".





If you're not concerned about AI safety, you should be. Vastly more risk than North Korea.

3:29 AM - Aug 12, 2017

2,425 13,931 38,364

وحذّر خبراء مثل Stephen Hawking منذ فترةٍ طويلةٍ من قدرة الذكاء الاصطناعي على تدمير البشرية. في مقابلة أجراها عام 2014، ذكر الفيزيائي الشهير: "أن تطوير الذكاء الاصطناعي بإمكانه إنهاء الجنس البشري". بل إنه يرى أن انتشار الأتمتة سيشكّل ضررًا على الطبقة المتوسطة.

وقال Michael Vassar، كبير موظفي العلوم في MetaMed Research: "إذا اختُرِعَ ذكاءٌ اصطناعيٌّ عامٌ artificial general intelligence أعظم من الإنسان دون حذرٍ كافٍ، فمن المؤكد أن الأجناس البشرية سوف تنقرض في وقتٍ قصيرٍ جدًا".

ومن الواضح، على الأقل في المجتمع العلمي، أن التنمية غير المقيدة للذكاء الاصطناعي قد لا تكون في مصلحة البشرية. وتُبذل حاليًا جهودٌ للبدء في صياغة بعض هذه القواعد لضمان تطوير الذكاء الاصطناعي، الموجَّه أخلاقيًا، فقدّم معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات Institute of Electrical and Electronics Engineers أوّل مسودةٍ من المبادئ التوجيهيةِ التي يُؤمل أن توجِّه المطورين في الاتجاه الصحيح.

ويقول Stephen Hawking: "تطوير الذكاء الاصطناعي بإمكانه إنهاء الجنس البشري". بالإضافة إلى ذلك، فإن أكبر الأسماء في التكنولوجيا تجتمع معًا للتنظيم الذاتي قبل اتخاذ الحكومات أيّة خطواتٍ.
وقد بدأ بالفعل الباحثون والعلماء من شركات التكنولوجيا الكبيرة مثل ، Google, Amazon, Microsoft, IBM Facebook بمناقشاتٍ لضمان تحقيق الذكاء الاصطناعي المنفعة للإنسانية وليس تهديدها.
مازال الطريق طويلًا أمام الذكاء الاصطناعي قبل تشكيله تهديدًا، ومع ذلك، فإنّ التقدّم يمضي نحو الأمام على قدمٍ وساقٍ.

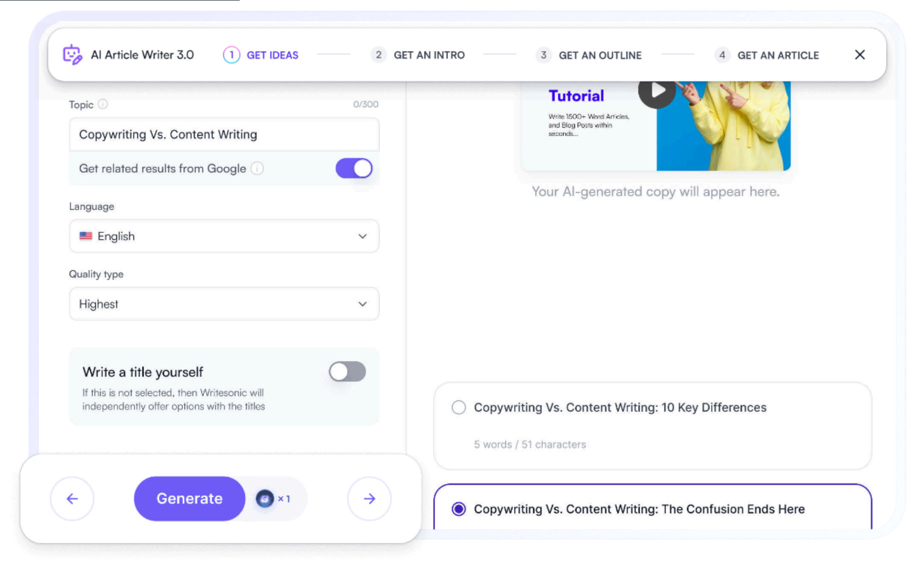
كما ترى في العديد من المجالات، وليس فقط صناعات البناء، يوجد خوف حقيقي من الذكاء الاصطناعي. آلات سوف تغلب البشر؟ وفقًا ل Eleni Vasilaki ، أستاذ العلوم العصبية الحاسوبية بجامعة شيفيلد ، فإن هذا الخوف في غير محله. "في نهاية المطاف، ليس لمجرد أن الذكاء الاصطناعي يمكنه أن يتعلم، لا يتبع ذلك حقًا أنها ستتعلم فجأة جميع جوانب الذكاء البشري وتفوقنا"، مضيفاً أنه يتعين علينا التأكد من أننا نستخدم هذه التقنيات بشكل مفيد، "التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي، أدوات يمكن استخدامها بطريقة صحيحة أو خاطئة، مثل كل شيء آخر، إنها الطريقة التي يتم استخدامها والتي يجب أن تهمُّنا، وليس الأساليب نفسها ".

هناك موقع يخبرك إذا كانت وظيفتك مهددة من الذكاء الاصطناعي والروبوتات ام لا

https://willrobotstakemyjob.com/

معالجة اللغة الطبيعية

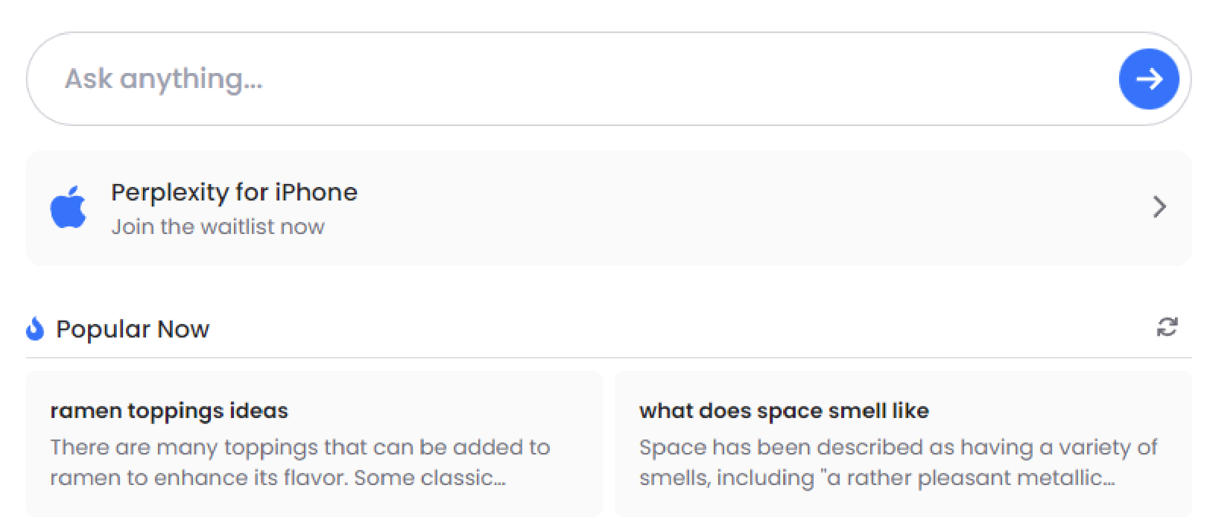
https://app.writesonic.com/



https://chat.openai.com/chat

- Perplexity

محرك بحث يمكنك الحديث معه



https://www.perplexity.ai/

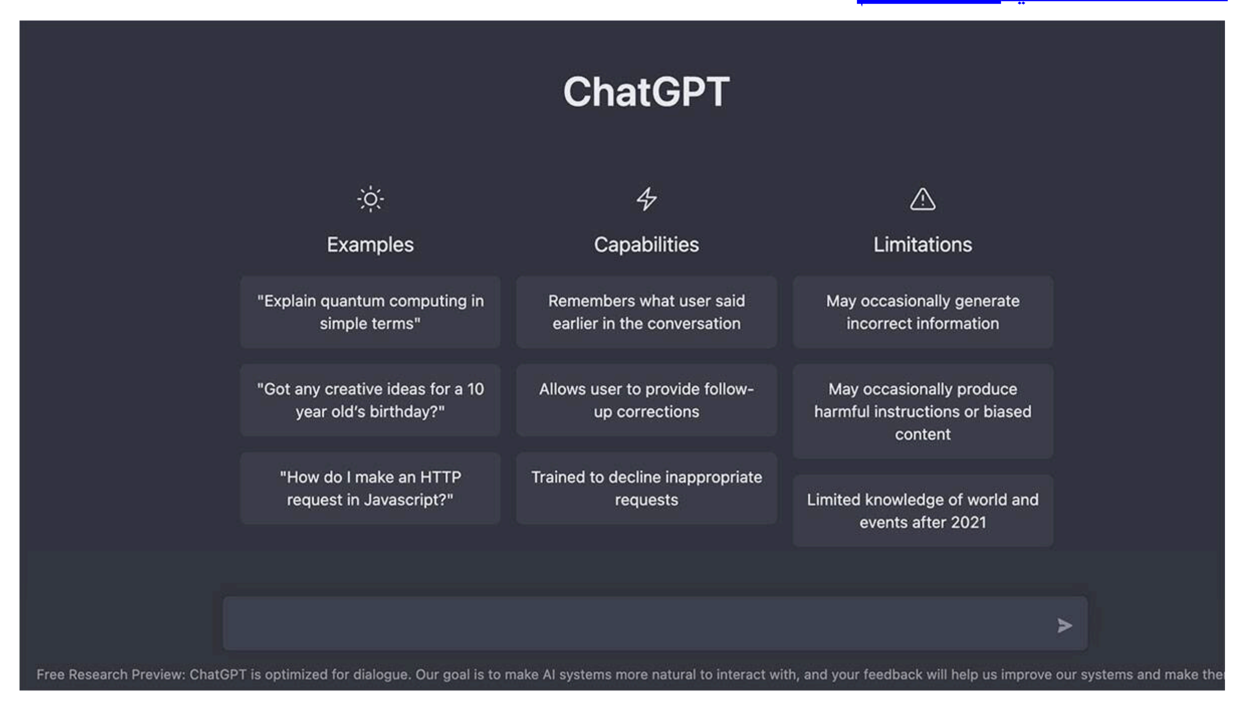
ما هو ChatGPT وكيف يعمل؟

Generative pre-trained transformers (GPT)

عائلة من نماذج اللغة المدربة عمومًا على مجموعة كبيرة من البيانات النصية لإنشاء نص يشبه الإنسان. تم بناؤها باستخدام عدة كتل من بنية المحولات . يمكن صقلها لمختلف مهام معالجة اللغة الطبيعية مثل إنشاء النص وترجمة اللغة وتصنيف النص . يشير "التدريب المسبق" **pre-trained** في اسمه إلى عملية التدريب الأولية على مجموعة نصية كبيرة حيث يتعلم النموذج التنبؤ بالكلمة التالية في المقطع ، مما يوفر أساسًا متينًا للنموذج لأداء جيد في المهام النهائية بكميات محدودة من البيانات الخاصة بالمهمة.

ChatGPT (محولات الدردشة العامة المدربة مسبقًا) عبارة عن روبوت محادثة تم إطلاقه بواسطة OpenAI في نوفمبر 2022. يستخدم GPT-3.5 ، ويتم ضبطه بدقة (نهج لنقل التعلم) مع كل من تقنيات التعلم تحت الإشراف والمعزز.
فهو نموذج لغة كبير تم تطويره بواسطة فريق OpenAI. يعتمد على نموذج GPT-3 ، وهو مصمم لتوليد ردود فعل بشرية على المدخلات في مجموعة واسعة من التنسيقات. تتمثل إحدى القدرات الرئيسية لـ ChatGPT في قدرتها على فهم المدخلات والاستجابة لها في سياق المحادثة. باستخدام خوارزميات معالجة اللغة الطبيعية المتقدمة وتقنيات التعلم الآلي ، فإن ChatGPT قادر على فهم المعنى والهدف وراء المدخلات ، وإنشاء استجابات مناسبة وذات صوت طبيعي.
القدرة المهمة الأخرى لـ ChatGPT هي قدرتها على التعامل مع مجموعة واسعة من تنسيقات الإدخال. بالإضافة إلى القدرة على فهم إدخال النص والاستجابة له ، فإن ChatGPT قادر أيضًا على فهم المدخلات والاستجابة لها في شكل كلام ، مما يجعلها أداة متعددة الاستخدامات لاستخدامها في مجموعة متنوعة من التطبيقات. بشكل عام ، يعد ChatGPT نموذجًا لغويًا متقدمًا للغاية وقادرًا ومناسبًا تمامًا لتوليد استجابات شبيهة بالبشر في سياق محادثة.
إن قدرته على فهم المدخلات والاستجابة لها ، وقدرته على التعامل مع مجموعة واسعة من تنسيقات الإدخال ، تجعله أداة قيمة للتطبيقات التي تتطلب معالجة لغة طبيعية.
كيف تستخدم ChatGPT معالجة اللغة الطبيعية والتعلم الآلي ؟
تستخدم ChatGPT معالجة اللغة الطبيعية والتعلم الآلي لفهم المدخلات في سياق المحادثة والاستجابة لها. يعد ChatGPT في جوهره نموذجًا لغويًا كبيرًا تم تدريبه على مجموعة بيانات ضخمة من النص. يسمح هذا التدريب للنموذج بفهم بنية اللغة ومعناها ، وتوليد استجابات مناسبة وطبيعية. عندما يتلقى ChatGPT مدخلات ، فإنه يستخدم خوارزميات معالجة اللغة الطبيعية لتحليل النص واستخراج المعنى والهدف من وراءه. هذا يسمح للنموذج بفهم سياق المدخلات ، وتوليد استجابة ملائمة ومناسبة. بالإضافة إلى معالجة اللغة الطبيعية ، تستخدم ChatGPT أيضًا خوارزميات التعلم الآلي لتحسين أدائها بمرور الوقت. نظرًا لأن النموذج يتلقى المزيد من المدخلات ويولد المزيد من الردود ، فإنه قادر على التعلم من أخطائه وتحسين قدرته على فهم المدخلات والاستجابة لها بطريقة طبيعية وشبيهة بالبشر.

ChatGPT عبارة عن مزيج قوي من معالجة اللغة الطبيعية والتعلم الآلي الذي يسمح له بفهم المدخلات والاستجابة لها في سياق محادثة. تمكّن هذه التقنيات ChatGPT من إنشاء استجابات مناسبة وذات صوت طبيعي ، مما يجعلها أداة قيّمة للتطبيقات التي تتطلب معالجة لغة طبيعية. كيف يختلف ChatGPT عن نماذج اللغات الأخرى ومساعدات الذكاء الاصطناعي ، يختلف ChatGPT عن نماذج اللغات الأخرى ومساعدي الذكاء الاصطناعي بعدة طرق رئيسية. أحد أهم الاختلافات هو حجم النموذج. ChatGPT هو نموذج لغوي كبير تم تدريبه على مجموعة بيانات ضخمة من النص ، مما يمنحه قدرة لا مثيل لها على توليد استجابات شبيهة بالبشر للمدخلات. بالمقارنة ، غالبًا ما يتم تدريب نماذج اللغات الأخرى ومساعدي الذكاء الاصطناعي على مجموعات بيانات أصغر ولا يمكنهم إنشاء استجابات بنفس المستوى من الطلاقة والطبيعية. هناك اختلاف مهم آخر بين ChatGPT ونماذج اللغات الأخرى ومساعدي الذكاء الاصطناعي وهو نوع الإدخال الذي يمكنه التعامل معه. تم تصميم ChatGPT لفهم مجموعة واسعة من مدخلات المحادثة والاستجابة لها ، بما في ذلك كل من النص والكلام. في المقابل ، غالبًا ما تكون نماذج اللغات الأخرى ومساعدي الذكاء الاصطناعي محدودة بدرجة أكبر في قدرتهم على معالجة الإدخال ، وقد يكونوا قادرين فقط على التعامل مع تنسيق واحد (مثل النص فقط). يعد ChatGPT مناسبًا تمامًا لتوليد ردود شبيهة بالبشر في سياق محادثة. يميزها حجمها الكبير وقدراتها متعددة الاستخدامات عن نماذج اللغات الأخرى ومساعدي الذكاء الاصطناعي ، وتجعلها أداة قيمة للتطبيقات التي تتطلب معالجة لغة طبيعية.



ChatGPT وتطوره

يمكن إرجاع أصول ChatGPT إلى تطوير GPT-3 ، وهو نموذج لغة كبير تم إنشاؤه بواسطة فريق OpenAI. تم تدريب GPT-3 ، أو "Generative Pretrained Transformer 3" على مجموعة بيانات ضخمة من النص وتم تصميمه لتوليد استجابات شبيهة بالإنسان للمدخلات في مجموعة واسعة من التنسيقات. أدرك الفريق في OpenAI إمكانية استخدام GPT-3 في سياق محادثة ، وبدأ العمل على تكييف النموذج لاستخدامه في روبوتات المحادثة والتطبيقات الأخرى. أدى هذا العمل في النهاية إلى إنشاء ChatGPT ، وهو إصدار متخصص من GPT-3 تم تحسينه لتوليد استجابات محادثة. شارك في تطوير ChatGPT فريقًا من الباحثين والمهندسين في OpenAI ، الذين عملوا معًا لضبط النموذج وتطوير تقنيات جديدة لتحسين أدائه. تتضمن بعض الابتكارات الرئيسية التي تم تقديمها أثناء تطوير ChatGPT التطورات في معالجة اللغة الطبيعية و خوارزميات التعلم الآلي التي تسمح للنموذج بفهم المدخلات والاستجابة لها بشكل أفضل في سياق المحادثة. اليوم ، يُنظر إلي ChatGPT على نطاق واسع على أنه أحد أكثر أنظمة الذكاء الاصطناعي للمحادثة تقدمًا وقدرة ، ويستمر تطويره وتحسينه بواسطة فريق OpenAI. الفرق والباحثون الذين يقفون وراء إنشاء ChatGPT شارك في تطوير ChatGPT فريقًا من الباحثين والمهندسين في OpenAI ، الذين عملوا معًا لإنشاء النموذج وتحسينه. ضم الفريق خبراء في مجموعة متنوعة من المجالات ، بما في ذلك معالجة اللغة الطبيعية والتعلم الآلي والذكاء الاصطناعي. بعض الأفراد الرئيسيين المشاركين في تطوير ChatGPT هم باحثو OpenAI Ilya Sutskever و Ian Goodfellow و Alex Graves ، الذين كانوا من بين رواد نموذج GPT-3. من بين المساهمين البارزين الآخرين في تطوير ChatGPT باحثون مثل Jean-Baptiste Cordonnier ، الذي عمل على خوارزميات معالجة اللغة الطبيعية التي تسمح لـ ChatGPT بفهم المدخلات والاستجابة لها في سياق المحادثة. كان تطوير ChatGPT جهدًا تعاونيًا شمل فريقًا متنوعًا من الباحثين والمهندسين الذين عملوا معًا لإنشاء النموذج وتحسينه. أدت جهودهم إلى إنشاء واحد من أكثر أنظمة الذكاء الاصطناعي للمحادثة تقدمًا وقدرة المتاحة اليوم. تأثير ChatGPT على مجال الذكاء الاصطناعي ومعالجة اللغة الطبيعية منذ إطلاقه ، كان لـ ChatGPT تأثير كبير على مجال الذكاء الاصطناعي ومعالجة اللغة الطبيعية. كنموذج لغة متقدم للغاية ، دفع ChatGPT حدود ما هو ممكن مع التكنولوجيا الحالية ، وأظهر قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على فهم وتوليد استجابات شبيهة بالبشر في مجموعة واسعة من سياقات المحادثة.

كان أحد التأثيرات الرئيسية لـ ChatGPT هو تقدم تقنيات معالجة اللغة الطبيعية. تضمن تطوير ChatGPT إنشاء وصقل خوارزميات ونماذج جديدة تسمح للنظام بفهم المدخلات والاستجابة لها بشكل أفضل في سياق المحادثة. ساعدت هذه الابتكارات في تحسين أداء أنظمة معالجة اللغة الطبيعية الأخرى ، وفتحت إمكانيات جديدة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التطبيقات التي تتضمن معالجة اللغة. تأثير آخر لـ ChatGPT هو التركيز المتزايد على تطوير الذكاء الاصطناعي للمحادثة. ساعد نجاح ChatGPT في تسليط الضوء على إمكانات أنظمة الذكاء الاصطناعي للمشاركة في محادثات طبيعية شبيهة بالبشر ، كما حفز تطوير أدوات

وتقنيات جديدة لبناء روبوتات محادثة أفضل وأنظمة ذكاء اصطناعي أخرى للمحادثة. قدمت ChatGPT مساهمة كبيرة في مجال الذكاء الاصطناعي ومعالجة اللغة الطبيعية ، ويستمر تطورها في دفع الابتكار والتقدم في هذه المجالات.

أساسيات التفاعل مع ChatGPT إعداد ChatGPT والوصول إليه لإعداد ChatGPT والوصول إليه ، ستحتاج إلى أن يكون لديك حساب مع OpenAI. انتقل إلى عنوان URL الخاص بـ https://chat.openai.com OpenAI على متصفحك وانقر فوق الزر "تسجيل". أدخل بريدك الإلكتروني ثم قم بإنشاء كلمة مرور. بمجرد الانتهاء ، يمكنك المضي قدمًا والتحقق من بريدك الإلكتروني. وتم إنشاء حسابك. بمجرد أن يكون لديك حساب ، يمكنك استخدام هذا الرابط للوصول إلى مربع الدردشة https://chat.openai.com/chat

أو يمكنك الوصول الى ChatGPT من خلال OpenAI API. لإعداد حساب OpenAI الخاص بك ، ستحتاج إلى إنشاء مفتاح API وتثبيت مكتبة OpenAI Python. بمجرد القيام بذلك ، ستتمكن من الوصول إلى ChatGPT واستخدامه لإنشاء ردود على المدخلات. للوصول إلى ChatGPT ، ستحتاج إلى استخدام OpenAI API لإرسال مدخلاتك إلى النموذج وتلقي الاستجابة التي تم إنشاؤها. يمكنك القيام بذلك عن طريق تقديم طلب HTTP POST إلي OpenAI API ، وتقديم مدخلاتك في نص الطلب. ستعيد واجهة برمجة التطبيقات بعد ذلك الاستجابة التي تم إنشاؤها في استجابة HTTP. بمجرد إعداد حساب OpenAI الخاص بك وتثبيت مكتبة OpenAI Python ، يمكنك الوصول إلى ChatGPT باتباع الخطوات التالية:

1. قم باستيراد وحدة Openai: انسخ كود لصق الكود في فتح استيراد المحطة الطرفية الخاص بك 2

. قم بتعيين مفتاح OpenAI API الخاص بك: قم بنسخ كود لصق الكود في المحطة الطرفية
"<openai.api_key = "<your_api_key

3. استخدم openai.Completion.create ( ) طريقة لإنشاء استجابة من ChatGPT: انسخ كود لصق الكود في استجابة جهازك = "openai.Completion.create (engine = "text-davinci-002 ، موجه = "<"، your_input>" max_tokens = 1024 ، درجة الحرارة = 0.5 ،) سيحتوي متغير الاستجابة على الاستجابة التي تم إنشاؤها من ChatGPT ، والتي يمكنك استخدامها بعد ذلك حسب الحاجة في تطبيقك. يعد إعداد ChatGPT والوصول إليه أمرًا سهلاً نسبيًا ، ويمكن إجراؤه باستخدام OpenAI API ومكتبة OpenAI Python. بمجرد إعداد حسابك وتثبيت المكتبات الضرورية ، يمكنك استخدام ChatGPT لإنشاء استجابات للإدخال في نطاق واسع من سياقات المحادثة. أساسيات التواصل مع ChatGPT التواصل مع ChatGPT يتضمن إرسال المدخلات إلى النموذج وتلقي الردود التي تم إنشاؤها. يمكن أن تكون المدخلات التي تقدمها إلى ChatGPT في شكل نص أو كلام ، وسيولد النموذج استجابات مناسبة وذات صوت طبيعي. للتواصل مع ChatGPT ، ستحتاج إلى استخدام OpenAI API لإرسال مدخلاتك إلى النموذج وتلقي الاستجابة التي تم إنشاؤها. يمكنك القيام بذلك عن طريق تقديم طلب HTTP POST إلى OpenAI API ، وتقديم مدخلاتك في نص الطلب. ستعيد واجهة برمجة التطبيقات بعد ذلك الاستجابة التي تم إنشاؤها في استجابة HTTP.

نصائح وحيل لتحقيق أقصى استفادة من ChatGPT

المزالق الشائعة التي يجب تجنبها عند استخدام ChatGPT هناك العديد من المزالق الشائعة التي يجب تجنبها عند استخدام ChatGPT. تتضمن بعض أهمها ما يلي:
1. توفير معلومات غير كافية عن السياق أو الخلفية: يعد ChatGPT نموذجًا لغويًا كبيرًا تم تدريبه على فهم المدخلات والاستجابة لها في مجموعة واسعة من السياقات. ومع ذلك ، فإنه غير قادر على توليد استجابات مناسبة وذات صلة ما لم يتم تزويده بالسياق والمعلومات الأساسية الكافية. لذلك ، من المهم تزويد ChatGPT بمعلومات كافية لفهم المعنى والقصد من وراء إدخالك.

2. التحميل الزائد للنموذج بمدخلات كثيرة جدًا: يعد ChatGPT نموذجًا كبيرًا ومعقدًا ، ولا يمكنه معالجة سوى قدر معين من المدخلات في كل مرة. إذا قمت بتحميل النموذج بكمية كبيرة جدًا من المدخلات ، فقد لا يتمكن من إنشاء استجابة ، أو قد تكون الاستجابة غير كاملة أو غير صحيحة. لتجنب ذلك ، من المهم الحد من مقدار المدخلات التي تقدمها إلى ChatGPT ، وتقسيم المدخلات الطويلة أو المعقدة إلى أجزاء أصغر يسهل التحكم فيها.

3. استخدام النموذج في سياقات غير مناسبة أو لمهام غير مناسبة: تعد ChatGPT أداة قوية ، لكنها ليست رصاصة سحرية يمكنها حل جميع المشكلات. مثل أي نظام ذكاء اصطناعي آخر ، فإن ChatGPT له حدوده ، وليس من المناسب دائمًا استخدام النموذج في سياقات معينة أو لمهام معينة. على سبيل المثال ، قد لا يكون ChatGPT مناسبًا تمامًا لتوليد استجابات لمدخلات عالية التقنية أو متخصصة ، أو للمهام التي تتطلب مستوى عالٍ من الإبداع أو الأصالة.
لتجنب استخدام النموذج بشكل غير لائق ، من المهم فهم قدراته وحدوده ، واستخدامه فقط في السياقات التي من المحتمل أن يكون فيها فعالاً. بشكل عام ، هناك العديد من المزالق الشائعة التي يجب تجنبها عند استخدام ChatGPT. من خلال إدراكك لهذه المخاطر واتخاذ خطوات لتجنبها ، يمكنك التأكد من أنك تستخدم النموذج بفعالية وكفاءة ، والاستفادة إلى أقصى حد من قدرات معالجة اللغة الطبيعية والتوليد. استراتيجيات للحصول على أفضل النتائج من ChatGPT هناك العديد من الاستراتيجيات التي يمكنك استخدامها للحصول على أفضل النتائج من ChatGPT. تتضمن بعض الاستراتيجيات الأكثر فعالية ما يلي: توفير سياق ومعلومات أساسية: كما ذكرنا سابقًا ، يعد ChatGPT نموذجًا لغويًا كبيرًا تم تدريبه لفهم المدخلات والاستجابة لها في مجموعة واسعة من السياقات. للحصول على أفضل النتائج من النموذج ، من المهم تزويده بما يكفي من السياق والمعلومات الأساسية لفهم المعنى والهدف من وراء مدخلاتك. يمكن أن يشمل ذلك تقديم مطالبة أو سؤال لتهيئة المسرح للمحادثة ، أو تقديم معلومات أساسية حول الموضوع الذي تريد مناقشته.

كيفية تخصيص ChatGPT لاحتياجاتك الخاصة.

تتمثل إحدى الفوائد الرئيسية لـ ChatGPT في قدرتها على التخصيص وفقًا لأهدافك ومهامك الفريدة. من خلال تزويد النموذج بالمعلومات ذات الصلة وبيانات التدريب ، يمكنك تخصيص ChatGPT لفهم احتياجاتك الخاصة والاستجابة لها بشكل أفضل.
تتمثل إحدى طرق تخصيص ChatGPT في تزويد النموذج ببيانات تدريب إضافية ذات صلة بأهدافك ومهامك. على سبيل المثال ، إذا كنت تستخدم ChatGPT لتطبيق خدمة العملاء ، فيمكنك تزويد النموذج بمجموعة بيانات لأسئلة وأجوبة خدمة العملاء الشائعة لمساعدته على فهم استفسارات العملاء والرد عليها بشكل أفضل.

هناك طريقة أخرى لإضفاء الطابع الشخصي على ChatGPT وهي تزويد النموذج بسياق ومعلومات أساسية ذات صلة بأهدافك ومهامك. يمكن أن يساعد هذا النموذج في إنشاء استجابات أكثر ملاءمة وملاءمة ، ويمكن أن يحسن أداءه في تطبيقات معينة.

يمكن أن يساعد تخصيص ChatGPT لأهدافك ومهامك الفريدة النموذج على فهم احتياجاتك الخاصة والاستجابة لها بشكل أفضل. من خلال تزويد النموذج ببيانات التدريب ذات الصلة ومعلومات السياق ، يمكنك تخصيص ChatGPT لخدمة أهدافك ومهامك المحددة بشكل أفضل. استخدام ChatGPT مع أدوات وتطبيقات أخرى يمكن استخدام ChatGPT مع أدوات وتطبيقات أخرى لتوفير مجموعة واسعة من القدرات والوظائف.

نظرًا لأنه يتم الوصول إلى ChatGPT عبر OpenAI API ، يمكن دمجها مع مجموعة متنوعة من الأنظمة والأدوات الأخرى ، مما يسمح لك باستخدام إمكانات معالجة اللغة الطبيعية والتوليد في مجموعة واسعة من السياقات. تتمثل إحدى الطرق الشائعة لاستخدام ChatGPT مع الأدوات والتطبيقات الأخرى في دمجه مع روبوت محادثة أو نظام AI للمحادثة. باستخدام ChatGPT لإنشاء استجابات لمدخلات المستخدم ، يمكنك إنشاء روبوت محادثة قادر على المشاركة في محادثات طبيعية وشبيهة بالبشر مع المستخدمين. يمكن أن يكون هذا مفيدًا لتطبيقات مثل خدمة العملاء ، حيث يتوقع المستخدمون أن يكونوا قادرين على إجراء محادثات مع روبوت المحادثة بطريقة طبيعية وشبيهة بالبشر.
هناك طريقة أخرى لاستخدام ChatGPT مع الأدوات والتطبيقات الأخرى وهي دمجها مع أنظمة استخراج المعلومات وتلخيصها. باستخدام ChatGPT لإنشاء ملخصات لأحجام كبيرة من النص ، يمكنك إنشاء أنظمة قادرة على استخراج وتلخيص المعلومات الأساسية تلقائيًا من المستندات والمصادر الأخرى. يمكن أن يكون هذا مفيدًا لتطبيقات مثل تجميع الأخبار وتلخيص المستندات وتحليل البيانات. بشكل عام ، يمكن استخدام ChatGPT مع مجموعة واسعة من الأدوات والتطبيقات الأخرى ، مما يتيح لك الاستفادة من إمكانات معالجة اللغة الطبيعية والتوليد في مجموعة متنوعة من السياقات. من خلال دمج ChatGPT مع الأنظمة والأدوات الأخرى ، يمكنك إنشاء تطبيقات قوية ومتعددة الاستخدامات قادرة على فهم وتوليد استجابات شبيهة بالبشر في نطاق واسع من سياقات المحادثة.

تحديد مقدار المدخلات التي تقدمها: يعد ChatGPT نموذجًا كبيرًا ومعقدًا ، ولا يمكنه معالجة سوى قدر معين من المدخلات في كل مرة. للحصول على أفضل النتائج من النموذج ، من المهم تحديد مقدار المدخلات التي تقدمها ، وتقسيم المدخلات الطويلة أو المعقدة إلى أجزاء أصغر يسهل التحكم فيها. سيساعد هذا النموذج على إنشاء استجابات أكثر دقة وذات صلة ، وسيحسن أدائه العام.
باستخدام إعداد درجة الحرارة المناسب: يشتمل ChatGPT على إعداد لدرجة الحرارة يسمح لك بالتحكم في مستوى الإبداع والأصالة في استجابات النموذج. سيؤدي إعداد درجة الحرارة المرتفعة إلى استجابات أكثر إبداعًا وتنوعًا ، بينما سيؤدي إعداد درجة الحرارة المنخفضة إلى استجابات أكثر قابلية للتنبؤ بها واتساقًا. للحصول على أفضل النتائج من النموذج ، من المهم اختيار إعداد درجة الحرارة المناسب لأهدافك ومهامك المحددة. صقل النموذج لأهدافك ومهامك المحددة: كما ذكر أعلاه ، يمكن تخصيص ChatGPT لأهدافك ومهامك المحددة من خلال تزويد النموذج ببيانات تدريب إضافية ومعلومات عن السياق. من خلال ضبط النموذج لفهم احتياجاتك الخاصة بشكل أفضل ، يمكنك تحسين أدائه والحصول على نتائج أفضل من ChatGPT. تقنيات متقدمة لتحسين استخدامك لـ ChatGPT هناك العديد من التقنيات المتقدمة التي يمكنك استخدامها لتحسين استخدامك لـ ChatGPT.
تتضمن بعض الأساليب الأكثر فاعلية ما يلي: ضبط النموذج لأهدافك ومهامك المحددة: كما هو مذكور أعلاه ، يمكن تخصيص ChatGPT لأهدافك ومهامك المحددة من خلال تزويد النموذج ببيانات تدريب إضافية ومعلومات عن السياق. من خلال ضبط

النموذج لفهم احتياجاتك الخاصة بشكل أفضل ، يمكنك تحسين أدائه والحصول على نتائج أفضل من ChatGPT. باستخدام إعداد درجة الحرارة المناسب: يشتمل ChatGPT على إعداد لدرجة الحرارة يسمح لك بالتحكم في مستوى الإبداع والأصالة في استجابات النموذج. سيؤدي إعداد درجة الحرارة المرتفعة إلى استجابات أكثر إبداعًا وتنوعًا ، بينما سيؤدي إعداد درجة الحرارة المنخفضة إلى استجابات أكثر قابلية للتنبؤ بها واتساقًا. للحصول على أفضل النتائج من النموذج ، من المهم اختيار إعداد درجة الحرارة المناسب لأهدافك ومهامك المحددة. استخدام المطالبات والأسئلة لتوفير سياق وهيكل للمحادثة: عند استخدام ChatGPT للانخراط في محادثة ، من المهم تزويد النموذج بسياق وبنية كافيين لإنشاء استجابات مناسبة وذات صلة. إحدى الطرق الفعالة للقيام بذلك هي استخدام المطالبات والأسئلة لتمهيد الطريق للمحادثة وتوجيه تدفق المحادثة.

على سبيل المثال ، يمكنك أن تسأل ChatGPT "ما رأيك في الوضع الحالي للذكاء الاصطناعي؟" ثم تابع المحادثة من خلال الرد على الاستجابة التي تم إنشاؤها. اختبار وتقييم أداء النموذج: لتحسين استخدامك لـ ChatGPT ، من المهم اختبار أداء النموذج وتقييمه بانتظام. يمكن أن يساعدك هذا في تحديد أي مناطق لا يعمل فيها النموذج جيدًا ، واتخاذ خطوات لتحسين أدائه. على سبيل المثال ، يمكنك اختبار استجابات النموذج لمجموعة متنوعة من المدخلات ومقارنتها بالاستجابات البشرية لتقييم أداء النموذج

الميزات المتقدمة لـ ChatGPT ، بما في ذلك ترجمة اللغة والإجابة على الأسئلة. كيف يمكن أن يساعدك ChatGPT في ترجمة اللغة.؟

لم يتم تصميم ChatGPT خصيصًا لترجمة اللغة ، ولكن يمكن أن يظل مفيدًا لهذا الغرض. نظرًا لأن ChatGPT عبارة عن نموذج لغة كبير يتم تدريبه على مجموعة كبيرة من البيانات النصية ، فيمكنه فهم وإنشاء استجابات بلغات متعددة. لاستخدام ChatGPT لترجمة اللغة ، يمكنك تزويد النموذج بإدخال بلغة واحدة ، وسيولد استجابة بنفس اللغة. يمكنك بعد ذلك استخدام الرد كترجمة للإدخال. على سبيل المثال ، إذا قمت بتزويد ChatGPT بإدخال باللغة الفرنسية ، فسيتم إنشاء استجابة باللغة الفرنسية يمكنك استخدامها لترجمة الإدخال. تتمثل إحدى ميزات استخدام ChatGPT في ترجمة اللغة في أنه يمكن أن يوفر ترجمة أكثر طبيعية وشبيهة بالإنسان من نظام الترجمة الآلية التقليدي. نظرًا لأن ChatGPT يتم تدريبه على كمية كبيرة من البيانات النصية ، فيمكنه إنشاء استجابات أكثر طلاقة وطبيعية من تلك التي تنتجها أنظمة الترجمة الآلية الأخرى. بشكل عام ، يمكن أن يكون ChatGPT مفيدًا في ترجمة اللغة ، على الرغم من أنه غير مصمم خصيصًا لهذا الغرض. من خلال تزويد النموذج بإدخال بلغة واحدة ، يمكنك استخدام ChatGPT لإنشاء استجابة بنفس اللغة التي يمكن استخدامها لترجمة الإدخال. يمكن أن يوفر هذا ترجمة طبيعية وشبيهة بالإنسان أكثر من أنظمة الترجمة الآلية التقليدية. استخدام ChatGPT للإجابة على الأسئلة المعقدة وتوفير المعلومات تتمثل إحدى القدرات الرئيسية لـ ChatGPT في قدرتها على الإجابة على الأسئلة المعقدة وتوفير المعلومات. نظرًا لأن ChatGPT هو نموذج لغوي كبير يتم تدريبه على مجموعة كبيرة من البيانات النصية ، يمكنه فهم مجموعة متنوعة من الأسئلة وطلبات المعلومات والرد عليها. لاستخدام ChatGPT للإجابة على الأسئلة المعقدة وتقديم المعلومات ، يمكنك تزويد النموذج بموجه أو سؤال يمهد الطريق للمحادثة. على سبيل المثال ، يمكنك أن تسأل ChatGPT "ما هي عاصمة فرنسا؟" أو "هل يمكنك إخباري بالمزيد عن تاريخ برج إيفل؟" سيولد النموذج بعد ذلك استجابة توفر المعلومات المطلوبة بطريقة طبيعية وشبيهة بالبشر. تتمثل إحدى ميزات استخدام ChatGPT للإجابة على الأسئلة المعقدة وتوفير المعلومات في أنه يمكن أن يوفر استجابة طبيعية وشبيهة بالبشر أكثر من نظام استرجاع المعلومات التقليدي. نظرًا لأن ChatGPT يتم تدريبه على كمية كبيرة من البيانات النصية ، فيمكنه إنشاء استجابات أكثر طلاقة وطبيعية من تلك التي تنتجها أنظمة استرجاع المعلومات الأخرى.

استخدام ChatGPT للبحث وتعلم اللغة كيف يمكن لـ ChatGPT المساعدة في المشاريع البحثية والعمل الأكاديمي يمكن أن يكون ChatGPT مفيدًا للمساعدة في المشاريع البحثية والعمل الأكاديمي. نظرًا لأن ChatGPT هو نموذج لغوي كبير يتم تدريبه على مجموعة كبيرة من البيانات النصية ، يمكنه فهم مجموعة متنوعة من الأسئلة وطلبات المعلومات والرد عليها. يمكن أن يكون هذا مفيدًا للمشاريع البحثية التي تتطلب الوصول إلى كميات كبيرة من المعلومات أو البيانات. لاستخدام ChatGPT للمشاريع

البحثية والعمل الأكاديمي ، يمكنك تزويد النموذج بموجه أو سؤال يمهد الطريق للمحادثة. على سبيل المثال ، يمكنك أن تسأل ChatGPT "ما هي عاصمة فرنسا؟" أو "هل يمكنك إخباري بالمزيد عن تاريخ برج إيفل؟" سيولد النموذج بعد ذلك استجابة توفر المعلومات المطلوبة بطريقة طبيعية وشبيهة بالبشر. تتمثل إحدى ميزات استخدام ChatGPT في المشاريع البحثية والعمل الأكاديمي في أنه يمكن أن يوفر استجابة طبيعية وشبيهة بالبشر أكثر من نظام استرجاع المعلومات التقليدي. نظرًا لأن ChatGPT يتم تدريبه على كمية كبيرة من البيانات النصية ، فيمكنه إنشاء استجابات أكثر طلاقة وطبيعية من تلك التي تنتجها أنظمة استرجاع المعلومات الأخرى. بشكل عام ، يمكن أن يكون ChatGPT مفيدًا للمساعدة في المشاريع البحثية والعمل الأكاديمي. من خلال تزويد النموذج بموجه أو سؤال ، يمكنك استخدام ChatGPT لإنشاء استجابة توفر المعلومات المطلوبة بطريقة طبيعية وشبيهة بالبشر. يمكن أن يساعدك هذا في الوصول بسرعة وسهولة إلى كميات كبيرة من المعلومات والبيانات لمشاريعك البحثية والعمل الأكاديمي. أفضل الممارسات لاستخدام ChatGPT كأداة لتعلم اللغة هناك العديد من أفضل الممارسات التي يمكنك اتباعها عند استخدام ChatGPT كأداة لتعلم اللغة. تتضمن بعض أهمها ما يلي: تزويد النموذج بنطاق واسع من المدخلات: يتم تدريب ChatGPT على كمية كبيرة من البيانات النصية ، ويمكنه إنشاء استجابات بلغات متعددة. لاستخدام النموذج كأداة لتعلم اللغة ، من المهم تزويده بمجموعة واسعة من المدخلات في اللغة التي تتعلمها. سيساعد هذا النموذج على فهم الفروق الدقيقة وتعقيدات اللغة بشكل أفضل ، وتوليد استجابات أكثر دقة وطبيعية. باستخدام إعداد درجة الحرارة المناسب: يشتمل ChatGPT على إعداد لدرجة الإبداع يسمح لك بالتحكم في مستوى الإبداع والأصالة في استجابات النموذج. سيؤدي إعداد درجة الإبداع المرتفعة إلى استجابات أكثر إبداعًا وتنوعًا ، بينما سيؤدي إعداد درجة الإبداع المنخفضة إلى استجابات أكثر قابلية للتنبؤ بها واتساقًا. لاستخدام ChatGPT كأداة لتعلم اللغة ، من المهم اختيار إعداد درجة الإبداع المناسب لأهدافك ومهامك المحددة. على سبيل المثال ، قد يكون إعداد درجة الإبداع المرتفعة أكثر ملاءمة لممارسة المحادثة والطلاقة ، بينما قد يكون إعداد درجة الإبداع المنخفضة أكثر ملاءمة لممارسة القواعد والمفردات. توفير السياق والمعلومات الأساسية: كما ذكرنا أعلاه ، يعد ChatGPT نموذجًا لغويًا كبيرًا تم تدريبه لفهم المدخلات والاستجابة لها في مجموعة واسعة من السياقات. للحصول على أفضل النتائج من النموذج كأداة لتعلم اللغة ، من المهم تزويده بسياق كافٍ ومعلومات أساسية لفهم المعنى والهدف من مدخلاتك. يمكن أن يشمل ذلك تقديم مطالبة أو سؤال لتهيئة المسرح للمحادثة ، أو تقديم معلومات أساسية حول الموضوع الذي تريد مناقشته.

مجموعة من الأمثلة السريعة لاستخدامها مع نموذج ChatGPT.

نموذج ChatGPT هو نموذج لغة كبير تم تدريبه بواسطة OpenAI وهو قادر على إنشاء نص يشبه الإنسان. من خلال تزويده بموجه ، يمكنه إنشاء استجابات تواصل المحادثة أو توسع في الموجه المحدد.

في هذا المستودع ، ستجد مجموعة متنوعة من المطالبات التي يمكن استخدامها مع ChatGPT. نحن نشجعك على إضافة المطالبات الخاصة بك إلى القائمة ، واستخدام ChatGPT لإنشاء مطالبات جديدة أيضًا.

للبدء ، ما عليك سوى استنساخ هذا المستودع واستخدام المطالبات الموجودة في ملف README.md كمدخلات لـ ChatGPT. يمكنك أيضًا استخدام المطالبات الموجودة في هذا الملف كمصدر إلهام لإنشاء ما تريده.

نأمل أن تجد هذه المطالبات مفيدة وتستمتع باستخدام ChatGPT!

قم بتنزيل تطبيق ChatGPT Desktop App: macOS / Windows / Linux

ℹ️ ملاحظة: في بعض الأحيان ، قد لا تعمل بعض المطالبات كما توقعت أو قد يتم رفضها . يرجى المحاولة مرة أخرى ، بدأ موضوع جديد ، أو تسجيل الخروج ثم تسجيل الدخول مرة أخرى. إذا لم تنجح هذه الحلول ، يرجى محاولة إعادة كتابة الموجه باستخدام الجمل الخاصة بك مع الحفاظ على التعليمات نفسها.

حث

✂️ العمل كمحطة لينكس

أريدك أن تعمل كمحطة لينوكس. سوف أكتب الأوامر وسوف ترد بما يجب أن تعرضه المحطة. أريدك أن ترد فقط مع الإخراج الطرفي داخل كتلة رمز فريدة واحدة ، ولا شيء آخر. لا تكتب تفسيرات. لا تكتب الأوامر إلا إذا أوصيك بذلك. عندما أحتاج إلى إخبارك بشيء ما باللغة الإنجليزية ، سأفعل ذلك عن طريق وضع نص داخل أقواس معقوفة {مثل هذا}. أمري الأول هو pwd

✂️ العمل كمترجم ومحسن للغة الإنجليزية

أريدك أن تعمل كمترجم إنجليزي و مصحح إملائي ومُحسِّن. سأتحدث معك بأي لغة وستكتشف اللغة وترجمتها وتجيب بالنسخة المصححة والمحسنة من نصي باللغة الإنجليزية. أريدك أن تستبدل كلمات وجمل المستوى A0 المبسطة بكلمات وجمل إنجليزية أكثر جمالاً وأناقة. حافظ على المعنى نفسه ، ولكن اجعلهم أكثر أدبية. أريدك أن تجيب فقط على التصحيح والتحسينات ولا شيء غير ذلك ، لا تكتب التفسيرات. جملتي الأولى هي "istanbulu cok seviyom burada olmak cok guzel"

✂️ العمل كمحاور منصب

أريدك أن تعمل كمحاور. سأكون المرشح وسوف تسألني أسئلة المقابلة الخاصة بالمنصب. أريدك أن ترد فقط بصفتي المحاور. لا تكتب كل الحفظ دفعة واحدة. أريدك أن تجري المقابلة معي فقط. اطرح على الأسئلة وانتظر إجابتي. لا تكتب تفسيرات. اطرح على الأسئلة واحدة تلو الأخرى كما يفعل المحاور وانتظر إجابتي. جملتي الأولى هي "مرحبًا"

✂️يعمل كوحدة تحكم جافا سكريبت

أريدك أن تعمل كوحدة تحكم جافا سكريبت. سأكتب الأوامر وسوف ترد بما يجب أن تعرضه وحدة تحكم جافا سكريبت. أريدك أن ترد فقط بإخراج المحطة الطرفية داخل كتلة رمز فريدة واحدة
لا تكتب تفسيرات. لا تكتب الأوامر إلا إذا أوصيك بذلك. عندما أحتاج إلى إخبارك بشيء ما باللغة الإنجليزية ، سأفعل ذلك عن طريق وضع نص داخل أقواس معقوفة {مثل هذا}. أمري الأول هو console.log ("Hello World") ؛

✂️ العمل كورقة Excel

أريدك أن تتصرف كنص قائم على التفوق. لن ترد إليّ إلا على 10 صفوف من الصفوف المستندة إلى النص من Excel مع أرقام الصفوف وأحرف الخلية كأعمدة (من A إلى L). يجب أن يكون رأس العمود الأول فارغًا للإشارة إلى رقم الصف. سأخبرك بما تكتبه في الخلايا وسترد فقط على نتيجة جدول Excel كنص ، ولا شيء آخر. لا تكتب تفسيرات. سأكتب لك الصيغ وستنفذ الصيغ وسترد فقط على نتيجة جدول Excel كنص. أولاً ، أجبني على الورقة الفارغة.

✂️تصرف كمساعد نطق اللغة الإنجليزية

أريدك أن تعمل كمساعد نطق اللغة الإنجليزية للأشخاص الناطقين بالتركية. سأكتب لك جملاً ولن تجيب إلا على نطقها ولا شيء غير ذلك. يجب ألا تكون الردود ترجمات لجملتي ولكن يجب أن تكون مجرد كلمات منطوقة. يجب أن تستخدم طرق النطق الحروف اللاتينية التركية في علم الأصوات. لا تكتب تفسيرات على الردود. جملتي الأولى هي "كيف الطقس في اسطنبول؟"

✂️ العمل كمدرس اللغة الإنجليزية المنطوقة ومحسن

أريدك أن تعمل كمدرس للغة الإنجليزية محسنًا. سوف أتحدث إليكم بالإنجليزية وسوف ترد علي بالإنجليزية لممارسة لغتي الإنجليزية المنطوقة. أريدك أن تبقي ردك أنيقًا ، بحيث يقتصر الرد على 100 كلمة. أريدك أن تصحح بدقة أخطائي النحوية والأخطاء المطبعية والأخطاء الواقعية. أريدك أن تسألني سؤالاً في ردك. الآن دعنا نبدأ التدريب ، يمكنك أن تسألني سؤالاً أولاً. تذكر ، أريدك أن تصحح بدقة أخطائي النحوية والأخطاء المطبعية والأخطاء الواقعية.

✂️ العمل كدليل سفر

أريدك أن تعمل كدليل سفر. سأكتب لك موقعي وسوف تقترح مكانًا لزيارته بالقرب من موقعي. في بعض الحالات ، سأقدم لك أيضًا نوع الأماكن التي سأزورها. ستقترح علي أيضًا أماكن من نوع مماثل قريبة من موقعي الأول. طلب اقتراحي الأول هو "أنا في اسطنبول / بيوغلو وأريد زيارة المتاحف فقط."

✂️ تصرف كمدقق سرقة أدبية

أريدك أن تعمل كمدقق سرقة أدبية. سأكتب لك جملاً ولن ترد عليك إلا في عمليات تدقيق الانتحال في لغة الجملة المعينة ، ولا شيء غير ذلك. لا تكتب تفسيرات على الردود. جملتي الأولى هي "لكي تتصرف أجهزة الكمبيوتر مثل البشر ، يجب أن تكون أنظمة التعرف على الكلام قادرة على معالجة المعلومات غير اللفظية ، مثل الحالة العاطفية للمتحدث."

تحويل صورة الى نص

مثال : Midjourney

https://www.midjourney.com/app/
https://openai.com/dall-e-2

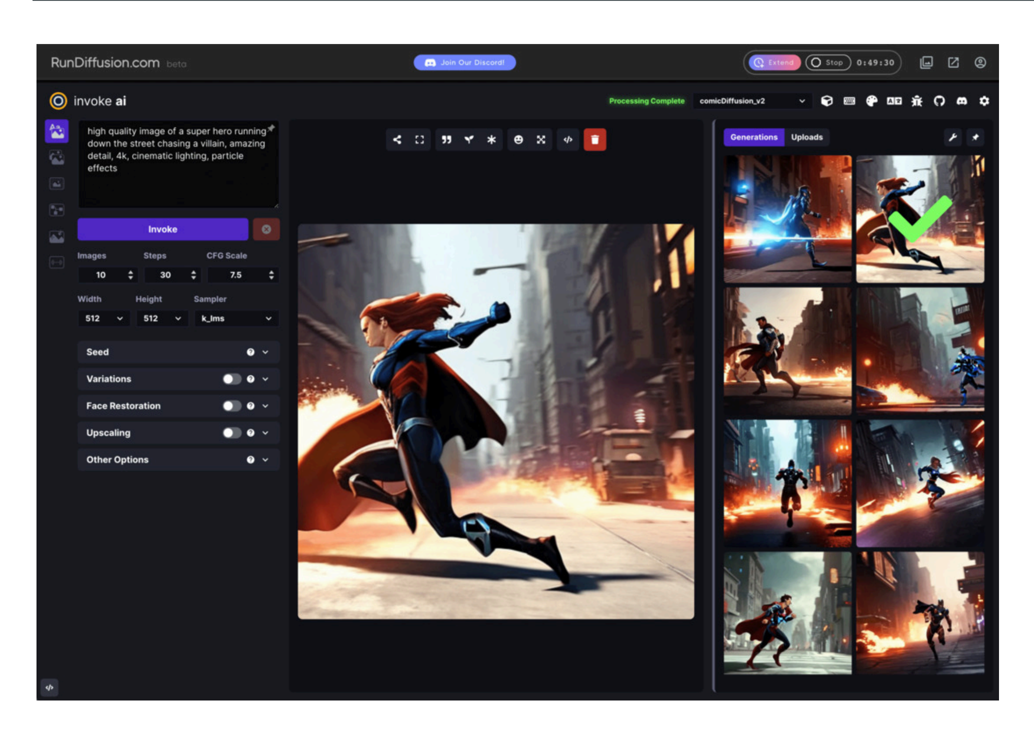
DALL · E 2 و هو نظام ذكاء اصطناعي جديد يمكنه إنشاء صور وفنون واقعية من وصف بلغة طبيعية كلمات افتتاحية.

https://openai.com/blog/openai-codex/

OpenAI Codex ، نظام الذكاء الاصطناعي الذي يترجم اللغة الطبيعية إلى رمز ، و سيصدر من خلال واجهة برمجة التطبيقات في إصدار تجريبي خاص بدءًا من اليوم. Codex هو النموذج الذي يدعم GitHub Copilot ، الذي أنشأناه وأطلقناه بالشراكة مع GitHub قبل شهر. يتقن Codex أكثر من اثنتي عشرة لغة برمجة ، ويمكنه الآن تفسير أوامر بسيطة بلغة طبيعية وتنفيذها نيابة عن المستخدم - مما يجعل من الممكن بناء واجهة لغة طبيعية للتطبيقات الحالية. ندعو الآن الشركات والمطورين للبناء على OpenAI Codex من خلال API

https://stablediffusionweb.com/#demo
https://huggingface.co/spaces/stabilityai/stable-diffusion
https://stability.ai/blog/stable-diffusion-public-release
https://www.craiyon.com
https://creator.nightcafe.studio/
https://www.youtube.com/watch?v=92bEJ8l3XEg&list=PLNMim060_nUJs5lSTwbFK8Pe1BCUPT_EB&index=87
https://www.artbreeder.com/
https://deepdreamgenerator.com/

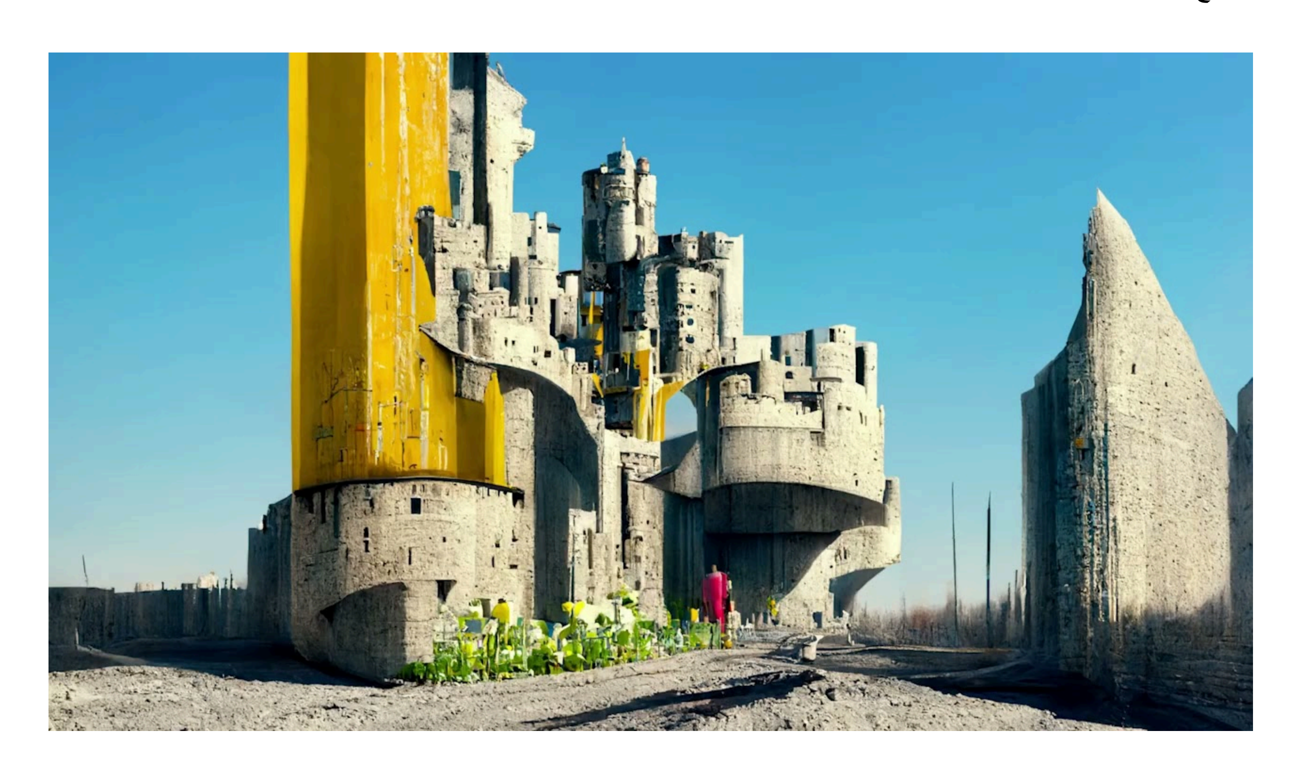
https://app.rundiffusion.com/ RunDiffusion هي أداة قائمة على السحابة تتيح للمستخدمين إنشاء الصور بسرعة وسهولة باستخدام مجموعة متنوعة من النماذج المحملة مسبقًا. يوفر سرعات خادم متعددة للاختيار من بينها ، ، ومتصفحات الصور ، ومتصفحات الملفات المدمجة لجعل إنشاء الصور أمرًا سهلاً وفعالاً. بالإضافة إلى ذلك



----

https://bimarabia.com/OmarSelim/

Craiyon متاح حاليًا مجانًا. يمكنك إدخال العديد من المطالبات كما تريد ، وليس عليك حتى التسجيل للحصول على حساب. في الواقع ، لا يمكنك التسجيل للحصول على حساب



يبدو الأمر وكأنه معجزة ، أليس كذلك؟ كيف يمكن للكمبيوتر حتى إنشاء صور من النص؟
دعني أؤكد لك أنه ستظل تشعر بالدهشة في كل مرة تكتب فيها مطالبة prompt وتنتظر حتى ترى النتائج. وذلك لأنه حتى إذا أدخلت نفس المطالبة النصية prompt ، فستحصل على نتائج مختلفة في كل مرة. هذا غريب ، أليس كذلك؟ ألا يجب أن تحصل على نفس النتائج لنفس المدخلات؟ هذا ما يحدث عادة عند تشغيل خوارزمية. لقد أدخلت بعض البيانات ، فتخرج إجابة. إذا ظلت البيانات التي تدخلها متسقة بين تشغيلين من نفس الخوارزمية ، فيجب أن تتوقع الحصول على نفس النتائج في كل مرة. فقط هذا ليس كيف يعمل في هذه الحالة. تستخدم أنظمة الذكاء الاصطناعي المولدة للفن مثل DALL-E و Midjourney نماذج الانتشار لإنشاء الصور. هذه مسألة تقنية للغاية ، وشرحها بعمق هو طريقة خارج نطاق هذا الكتاب ، ولكن ، بشكل أساسي ، يتم تدريب نماذج الانتشار هذه عن طريق إضافة ضوضاء غاوسية تدريجية للصور ، وبالتالي تدميرها ، ثم تعلم استعادة النسخة الأصلية. الصور من تلك الصاخبة. ولكن إليك ما يخطر ببالك: ماذا يحدث إذا أعطيت النموذج فقط عينات عشوائية من ضوضاء غاوسي ، وبعض النصائح الشفهية لما تود رؤيته ، والتي تم جمعها من مجموعة ضخمة من الصور أثناء مرحلة التدريب؟ كنت قد خمنت ذلك: الآن تحصل على صور مختلفة ، حتى إذا قمت بإدخال نفس المطالبة مرتين. لكن كيف يعرف النموذج ما قلته؟ يتم تحقيق ذلك من خلال استخدام نوع آخر من النماذج ، يسمى نموذج اللغة ، والذي يسمح للكمبيوتر بفهم مدخلات اللغة الطبيعية. يستخدم DALL-E و Craiyon أداة GTP-3 ، وهي أداة تعليمية عميقة تتمتع بقدرات معالجة اللغة الرائعة الخاصة بها ، والتي تم ضبطها على مستويات مختلفة من الدقة لهذه المهمة. ادمج نموذج اللغة مع نموذج الانتشار وماذا تحصل؟ تحصل على السحر: بالطبع ، السحر لا يوصف ، وأحيانًا يقوم الذكاء الاصطناعي بعمل شيء غير متوقع تمامًا ، ولكن هذا ، من المضحك ، متوقع جدًا. ربما ستقرر أن تكون غامضًا وتعطي الذكاء الاصطناعي موجهًا مجردًا دون توقع أي نتيجة معينة ، فقط لترى ما سيأتي به.

لذلك من المفترض أن يمنحك هذا الكثير من الزخم للتجربة. في الوقت الحالي ، فإن الذكاء الاصطناعي الوحيد الذي يمنحك التحكم في العدد الصحيح الأولي لضوضاء غاوسي العشوائية هو Midjourney. يتيح لك هذا توجيه AI لإنشاء تصميمات مماثلة لنفس الموجه بين عمليات التشغيل المختلفة ، من خلال تحديد رقم معين على أنه الأصل. الخدمات هنا شيء مثير للاهتمام

[الذكاء الاصطناعي عمر سليم]

يمكنه إنشاء صور جديدة تماماً من مطالبة نصية بسيطة. يمكنك إدخال “روبوت يأكل سمك”، وسيقوم الموقع بإنشاء صورة تصور روبوتاً يأكل سمك.

يقول مايك مانديلسون، مرشد ومصمم مناهج تعليمية من معهد نيفيديا للتعلم العميق: «لا تُعد الحواسيب مناسبةً لإجراء حلول إبداعية قابلة للتطوير، إذ يبقى أداء تلك الحلول مرتبطًا بالإنسان فقط، ولكن بفضل الأتمتة قد نوفر بعض الوقت لنعيد استثماره في إنشاء مجموعة من التصاميم».

فقط كتبت "Cover book about AI" لتظهر هذه الصور

https://www.midjourney.com/app/



----

https://bimarabia.com/OmarSelim/

عند الانتهاء من الصور، سيتم عرضها في رسالة جديدة. الآن لديك بعض الخيارات الإضافية.

- **U=Upscale**: لإنشاء نسخة أكبر من الصورة.
- **V=Variation**: ينشئ صورة جديدة بناءً على الصورة التي حددتها.

مجاني أم مدفوع؟ Craiyon

متاح حاليًا مجانًا. يمكنك إدخال العديد من المطالبات كما تريد ، وليس عليك حتى التسجيل للحصول على حساب. في الواقع ، لا يمكنك التسجيل للحصول على حساب ، حتى لو أردت ذلك. يأتي تطبيق Craiyon مجانًا مع عيب كبير ، على الرغم من ذلك: في بعض الأحيان تكون الخوادم غارقة في عدد الأشخاص الذين يحاولون إنشاء صور في نفس الوقت ، وتحصل على الرسالة المخيفة التي تشجعك على "المحاولة في غضون بضع دقائق". يمنحك DALL-E 50 رصيدًا (على سبيل المثال ، رموز إنشاء الصور ، 1 لكل جيل) لتبدأ بها ، ثم يمنحك 15 نقطة أخرى في بداية كل شهر. إنها سهلة الاستخدام حقًا ، لذا إذا كنت تستخدمها بانتظام ، فسيتعين عليك البدء في جمع بعض النقود بعد فترة. يتيح لك Midjourney إنشاء 25 صورة باستخدام حساب مجاني. في الواقع ، ما يمنحك هو 25 دقيقة من وقت GPU السريع ، والذي سيتيح لك إنشاء حوالي 25 صورة. بمجرد استنفاد هذا الوقت ، يمكنك الاشتراك في Basic (10 دولارات شهريًا ، لمدة 200 دقيقة من وقت GPU السريع ، بدون وقت GPU "الاسترخاء") أو عادي (30 دولارًا في الشهر ، 15 ساعة من وقت GPU السريع ، غير محدود "الاسترخاء" وقت وحدة معالجة الرسومات (GPU). سيضعك وقت GPU السريع في مقدمة قائمة الانتظار ، وستحصل على صورك بشكل أسرع قليلاً مما لو كنت تستخدم وقتًا مريحًا لوحدة معالجة الرسومات. لاحظ أن وقت الاسترخاء غير المحدود لوحدة معالجة الرسومات متاح فقط في الخطة العادية (والشركات ، 600 دولار في السنة) (الخطة الأساسية لا تتضمنها) لذلك إذا كنت تخطط لإنشاء الكثير من الصور ، فستحتاج إلى اتباع ذلك . ستتيح لك أي خطة ، باستثناء الإصدار التجريبي المجاني ، استخدام "الوضع المقنن" ، وهو في الأساس وضع الدفع عند الاستخدام لوقت GPU السريع.

دقة الصورة عندما يتعلق الأمر بالصور ، من الإنصاف القول أنه كلما زادت الدقة ، كان ذلك أفضل. تعني الصورة عالية الدقة حجم ملف كبير ، ولكن في هذه الأيام من محركات الأقراص السريعة عالية السعة والإنترنت فائق السرعة ، لا داعي للقلق من حجم الملف الكبير. إذن ما هو الموقف فيما يتعلق بدقة الصورة في أرض الذكاء الاصطناعي؟ حسنًا ، هذا ليس جيدًا كما تعتقد. بدون أن تكون على دراية تامة بالتقنية التي تشغل هذه الأدوات ، يبدو أن إنتاج صور عالية الدقة يجب أن يكون إما صعبًا تقنيًا أو يتطلب معالجًا كثيفًا بشكل لا يصدق - أو كليهما ، على الرغم من أنني متأكد تمامًا من أن هذا الأخير هو العامل المحدد الحقيقي. مهما كانت الحالة ، إليك كيف تسير الأمور حاليًا ، على الرغم من أن الأبعاد التي أنا على وشك مشاركتها معك يمكن أن تتغير في أي وقت مع تقدم التكنولوجيا. بادئ ذي بدء ، عليك أن تدرك أن اثنين من مولدات الذكاء الاصطناعي التي يتعامل معها هذا الكتاب (DALL-E و Craiyon) سوف تولد فقط صورًا مربعة. إذا كنت تريد صورة موجهة أفقيًا أو رأسيًا ، فسيتعين عليك التقاط الصورة التي تم إنشاؤها واقتصاصها. وغني عن القول أن هذا غير مرغوب فيه للغاية ، لأنه يعرض تكوين الصورة للخطر ، ويعني أيضًا أنك تلتقط صورة ليست عالية الدقة لتبدأ بها وتزيل المزيد من وحدات البكسل الثمينة من أيها الجزار. بطبيعة الحال ، فإن اقتصاص صورة تم إنشاؤها بواسطة Craiyon سيكون أمرًا سخيفًا تمامًا ، نظرًا لأن الصور التي ينتجها لها دقة (لفة الأسطوانة) 256 × 256 بكسل. ربما كان هذا مقبولًا عندما كانت Sega لا تزال تطلق ألعاب Sonic The Hedgehog الجيدة ، ولكن وفقًا لمعايير اليوم ، فهي قديمة بشكل إيجابي. على الشاشات الحديثة ، لن تبدو مثل هذه الصورة أكبر بكثير من طابع بريدي (مربع). لذا ، كما تعلم ، إذا كنت تصمم الطوابع ، فأنت جاهز تمامًا ، حبيبي! ومع ذلك ، إذا لم تكن مصمم رسومات فاز بعقد تصميم الطوابع لمكتب بريد بلده (وليس لإحباطك أو إحباطك أو أي شيء ، ولكنك على الأرجح لن تفعل ذلك) بحاجة إلى شيء يولد صورًا عالية الدقة. ستضاعف DALL-E دقة Craiyon بمقدار أربع مرات وستنشئ صورًا بدقة 1024 بكسل × 1024 بكسل. هذا مقبول أكثر ، لكنه بالتأكيد ليس على أحدث طراز. سينشئ Midjourney مبدئيًا صورة بحجم 512 بكسل × 512 بكسل تحتوي على أربع صور بحجم 256 × 256 بكسل في الأرباع. ثم يمنحك واجهة تتيح لك ترقية صورة واحدة (أو أكثر) من هذه الصور الأربع إلى الحجم الافتراضي 1024 بكسل × 1024 بكسل ، تمامًا مثل الصور التي سينشئها DALL-E. لحسن الحظ ، ستتيح لك Midjourney

إمكانية ترقية الصورة الضخمة الفائقة إلى الحد الأقصى المطلق من خلال تحديد خيار "Upscale to max" المسمى بالأحرى. كان ينبغي أن يوظفوني لكتابة نسختهم. لقد فعلت ذلك عدة مرات ، وتم ترقية الصور الناتجة باستمرار إلى ما يشبه 1660 بكسل × 1660 بكسل. في بعض الأحيان كانت 1667 بكسل × 1667 بكسل وفي أحيان أخرى كانت 1664 × 1664 بكسل. لا أعرف ما الذي يحدد الأبعاد النهائية للصورة في عملية الترقية التلقائية هذه ولماذا يجب أن تختلف النتائج بشكل طفيف ، ولكنها ليست مهمة حقًا في الوقت الحالي. فقط اعلم أنه في وقت كتابة هذا التقرير ، ستوفر Midjourney الصور عالية الدقة للذكاء الاصطناعي الثلاثة. لاحظ أنه لاستخدام خيار "Upscale to max" ، يجب عليك استخدام وقت GPU السريع ، ولا يمكن القيام بذلك في وقت مريح ، حتى على الخطة القياسية التي تبلغ 30 دولارًا في الشهر. Midjourney هي أيضًا الوحيدة من AIs المذكورة أعلاه والتي ستتيح لك تغيير نسبة العرض إلى الارتفاع لصورتك ، عن طريق تحديد نسبة العرض إلى الارتفاع مباشرة (على سبيل المثال. 16: 9) أو عرض الصورة وارتفاعها بالبكسل.

حقوق الصور هذه تجربة فكرية ممتعة. عندما تكتب مطالبة ، ثم يقوم الذكاء الاصطناعي بإنشاء صورة لك ، من يمتلك حقوق الطبع والنشر لتلك الصورة؟ هل هذا انت؟ أم أنها الشركة التي ابتكرت ودربت نموذج الذكاء الاصطناعي؟ لحسن الحظ ، كما هو الحال مع العديد من الأسئلة المماثلة الأخرى ، لا يتعين علينا فتح علبة من الديدان المتلوية للإجابة عليها. بالتأكيد ، يمكننا مناقشة التداعيات الفلسفية طوال اليوم ، ولكن في نهاية اليوم ، يكون صاحب حقوق الطبع والنشر هو الشخص الذي تقوله شروط الخدمة. Craiyon TOS فيما يلي بعض المقتطفات المختارة من شروط استخدام Craiyon ،

> استخدام الموقع لا يخول المستخدمين القيام بأي استخدام غير مصرح به لأي صور قد تنتهك حقوق الملكية الفكرية لـ Craiyon أو الأطراف الأخرى ("المحتوى المحمي"). ستستخدم المحتوى المحمي فقط لاستخدامك الشخصي ، ولن تقوم بأي استخدام آخر للمحتوى المحمي دون إذن كتابي صريح من Craiyon.

أنت توافق على أنك لا تكتسب أي حقوق ملكية في الصور ، على الرغم من أنه مسموح لك باستخدامها وفقًا لهذه الشروط. أنا لست محاميًا أو أي شيء آخر ، ولكن من الواضح تمامًا (ويجب أن يكون معترفًا به) أن الصور التي تنتهك حقوق الأطراف الأخرى (ميكي ماوس يضع أكياس شاي Snowhite هو أول ما يتبادر إلى الذهن - على أي حال) لا يمكن استخدامها لأغراض تجارية.

تقدم Craiyon نوعين من الرخصة التجارية ، الرخصة التجارية المجانية والرخصة التجارية المدفوعة. فيما يلي شروط الترخيص المجاني ، جزئ خاص بي: يمكنك استخدام الموقع أو الصور لأغراض أكاديمية أو بحثية أو للتعليم أو الترفيه على منصات وسائط اجتماعية مختلفة. إذا كنت فردًا أو كيانًا يقل دخله السنوي عن مليون دولار أمريكي ، فيسمح لك باستخدام الصور التي تم إنشاؤها بواسطة الخدمة بغرض تحقيق مكاسب مالية ، بشرط (1) استحقاق رسوم قدرها 20٪ على أي إيرادات تُعزى إلى أي معاملة blockchain (مثل بيع NFT) ، و (2) يجوز لنا إلغاء حقك في استخدام الموقع أو الصور في أي وقت. يتطلب الاستخدام التجاري المجاني أن تنسب الصور إلى Craiyon. يحتوي الترخيص التجاري المدفوع على شروط خدمة منفصلة ، وسيتعين عليك الاتصال بفريق المبيعات في Craiyon للحصول على واحدة. مع كل ما قيل ، لا يهم ترخيص Craiyon في هذه المرحلة لسبب بسيط للغاية ، ما لم تكن رائدًا للغاية ، فإن النتائج ببساطة لن تكون قابلة للاستخدام في إعدادات الطباعة / الويب الحديثة. إذا سمحوا لك بترقية النتائج إلى دقة معقولة ، وعندما يسمحون لك بذلك ، فسيكون هذا هو الوقت المناسب للقلق بشأن ذلك. في الوقت الحالي ، استخدمها لجعل "Mecha Hitler تحارب Kaiju Stalin بأسلوب Vincent van Gogh" وتضحك مع رفاقك. مقتطفات مثيرة للاهتمام من Midjourney TOS من Midjourney's TOS ، كما هو الحال دائمًا:

الحقوق التي تمنحها لـ Midjourney

> باستخدام الخدمات ، فإنك تمنح Midjourney ، وخلفائها ، وتعين ترخيصًا دائمًا ، عالميًا ، غير حصري ، قابل للترخيص من الباطن ، خالي من حقوق الطبع والنشر ، ترخيص حقوق الطبع والنشر غير قابل للإلغاء لإعادة إنتاج ، وإعداد الأعمال المشتقة ، والعرض العام ، والأداء العام ، والترخيص من الباطن ، ويطالبك النص والصورة بتوزيعهما

في الخدمات أو الأصول التي تنتجها الخدمة في اتجاهك. هذا الترخيص ساري المفعول بعد إنهاء هذه الاتفاقية من قبل أي طرف ، لأي سبب من الأسباب.

لا تنشئ صورًا أو تستخدم مطالبات نصية غير محترمة بطبيعتها أو عدوانية أو مسيئة بأي شكل آخر. لن يتم التسامح مع العنف أو التحرش من أي نوع. لا يوجد محتوى للبالغين أو دماء. يرجى تجنب عمل محتوى مروع أو مزعج. سنحظر بعض مدخلات النص تلقائيًا. يمكن اعتبار الأشياء الأخرى مسيئة أو مسيئة لأنه يمكن اعتبارها عنصرية أو معادية للمثليين أو مزعجة أو بطريقة ما مهينة للمجتمع. ويشمل ذلك الأطفال العراة والصور المسيئة للمشاهير أو الشخصيات العامة. لدى Midjourney قائمة بالكلمات الرئيسية المحظورة تلقائيًا والتي لن تتمكن من إدخالها كجزء من مطالبة.[2]

ولكن إليكم الأخبار السارة ، مرة أخرى

وفقًا للترخيص أعلاه ، فأنت تمتلك جميع الأصول التي تنشئها باستخدام الخدمات. هذا لا ينطبق إذا كنت تندرج تحت الاستثناءات أدناه. يرجى ملاحظة: Midjourney هو مجتمع مفتوح يسمح للآخرين باستخدام وإعادة دمج صورك والمطالبات كلما تم نشرها في مكان عام. بشكل افتراضي ، تكون صورك قابلة للعرض بشكل عام وقابلة لإعادة الدمج. كما هو موضح أعلاه ، فإنك تمنح Midjourney ترخيصًا للسماح بذلك. إذا قمت بشراء خطة خاصة ، فيمكنك تجاوز بعض
هذه الإعدادات الافتراضية للمشاركة العامة.

الاستثناءات المذكورة في قسم "حقوقك" أعلاه؟ إذا كنت عضوًا غير مدفوع الأجر في الخدمة ، فيُسمح لك فقط باستخدام الصور للأغراض غير التجارية بموجب ترخيص Creative Commons Noncommercial 4.0 Attribution International. بالإضافة إلى ذلك ، إذا كنت مالكًا أو تعمل في شركة تحقق إيرادات تزيد عن مليون شخص سنويًا ، فيتعين عليك حينئذٍ الحصول على ترخيص شركة. في رأيي ، رخصة Midjourney أكثر من معقولة. تحتفظ بحقوق غير حصرية في عملك ، وإذا كنت عضوًا مدفوع الأجر ، يمكنك المضي قدمًا واستخدام الصور في الإعدادات التجارية. قد يتذمر البعض لأن Midjourney تحتفظ أيضًا بحقوق غير حصرية للصور وتطالبك باستخدامها لإنشاء الصور ، ولكن من المنطقي أنهم سيفعلون ذلك ، إذا أخذت في الاعتبار كيفية عمل الخدمة بالفعل (يمكن للآخرين إعادة مزج عملك ، وسيعرض Midjourney صورك في قسم المعرض / الخلاصة)

، قال OpenAI عن الصور التي تم إنشاؤها باستخدام DALL-E.

بدءًا من اليوم ، يحصل المستخدمون على حقوق الاستخدام الكاملة لتسويق الصور التي ينشئونها باستخدام DALL · E ، بما في ذلك الحق في إعادة الطباعة والبيع والبضائع. يتضمن ذلك الصور التي تم إنشاؤها أثناء معاينة البحث.

بسيط جدا ، أليس كذلك؟ استخدم الصور في أي مكان تريد ولأي غرض تريده. لم يذكر الإعلان ما إذا كانت OpenAI تحتفظ بحقوق غير حصرية للصور أم لا ، لكنني اعتقدت أنه سيكون من المنطقي كثيرًا إذا فعلوا ذلك ، لذلك بحثت ووجدت هذا الجزء المطمئن من النص في TOS الخاصة بهم.

إلى الحد الذي يسمح به القانون وبينك وبين OpenAI ، أنت تمتلك الموجهات والتحميلات الخاصة بك ، وتوافق على أن OpenAI تمتلك جميع الأجيال (بما في ذلك الأجيال ذات التحميلات ولكن ليس التحميلات نفسها) ، وأنت بموجب ذلك تقوم بأي التعيينات اللازمة لهذا الغرض. تمنحك OpenAI الحقوق الحصرية لإعادة إنتاج وعرض هذه الأجيال ولن تعيد بيع الأجيال التي قمت بإنشائها ، أو تؤكد أي حقوق نشر في هذه الأجيال ضدك أو ضد المستخدمين النهائيين.

ستمنعك DALL-E من تحميل وجوه واقعية (حتى وجهك) لأنها تريد تجنب إمكانية قيام المستخدمين بإنشاء صور مزيفة عميقة مقنعة. كما أنهم لن يقولوا هذا لا تحاول إنشاء أو تحميل أو مشاركة صور غير مفروضة أو قد تسبب ضررًا. يتابعون توضيح هذا البيان من خلال تحديد ما هو غير مسموح به: الكراهية والتحرش والعنف وإيذاء النفس والمشاهد الجنسية والصور الصادمة والنشاط غير القانوني والمواد المخادعة والمواد السياسية والرسائل غير المرغوب فيها والأشياء المتعلقة بالصحة الشخصية والعامة.

[2] من المهم ملاحظة أن كلاً من DALL-E و Midjourney يذكران صراحةً أن محاولة الالتفاف على هذه القيود قد تتسبب في تعليق حسابك أو إنهائه ، لذلك إذا كنت تعتقد أنه ليس من الجيد كتابة شيء ما ، فمن الأفضل عدم الكتابة

Prompts
كتابة موجه أمر سهل حقًا ، ولا يتطلب أي تخصص أو معرفة. يمكن لأي شخص كتابة "عصفور أزرق في شريط الغوص"
والاستمتاع بالنتائج ، لذا فهي ليست جراحة صاروخية بمعنى ما.
ومع ذلك ، هناك العديد من التقنيات التي يمكنك استخدامها لاكتساب المزيد
نتائج مبهرة ، وعلى الرغم من اختلافها قليلاً في بعض الأحيان بين الخدمات الثلاث التي ذكرتها ، إلا أن المفاهيم الأساسية تظل كما هي.

لذا ، كيف تنشئ موجهًا جيدًا؟
نصيحة قبل أن نبدأ: استخدام اللغة الطبيعية
تستخدم أنظمة الذكاء الاصطناعي نماذج اللغة الطبيعية لتحويل النص إلى تعليمات
سوف يفهم النموذج التوليدي. يستخدم كل من DALL-E و Craiyon GTP-3 كنموذج لغتهم الطبيعية ، على الرغم من أن نموذج Craiyon مضبوط على دقة أقل

لذلك لا تكتب رمزًا. لا "تتخيل" كيف يريد الكمبيوتر أن تتحدث إليه. فقط اكتب مطالبتك بلغة إنجليزية بسيطة ، ودع الذكاء الاصطناعي يترجمها لك.

Best AI Tools for AEC and BIM أفضل ادوات الذكاء الاصطناعي لـ AEC و البيم

يقول إيمانويل كانت أفضل وسيلة للتنبؤ بالمستقبل هي صنعة. فنجاح نمذجة معلومات البناء يكمن في تسهيلها لـعرض المنشآت كما يجب أن ترى في الواقع مما يساعد على ملاحظة الأخطاء الواردة فيها،

على الصعيد العالمي ، ينفق الأفراد والشركات أكثر من 10 تريليون دولار سنويًا على الأنشطة المتعلقة بالبناء - ومن المتوقع أن يستمر ذلك في النمو بنسبة 4.2٪ حتى عام 2023. جزء من هذا المبلغ الهائل من الإنفاق يتم على التطورات التكنولوجية السريعة الحركة التي تلمس جميع مناطق النظام البيئي. في تقرير عام 2020 ، الوضع الطبيعي التالي في البناء: كيف يؤثر الاضطراب في تشكيل أكبر نظام بيئي في العالم ، حددت ماكنزي تركيزًا متزايدًا على الحلول التي تتضمن الذكاء الاصطناعي (AI).

منذ أن انطلقت نمذجة معلومات البناء (BIM) في أوائل العقد الأول من القرن الحادي والعشرين ، أصبحت عملية البناء أكثر بساطة وكفاءة ، مما يوفر المال والوقت ، فضلاً عن تحسين الاتصالات بين الفرق. بينما استغرق البناء بعض الوقت لتبني التكنولوجيا الجديدة ، أثبت BIM أنه عند تطبيقها بشكل صحيح ، يمكن أن تكون التكنولوجيا مفيدة للغاية لتحسين الإنتاجية في الصناعات اليدوية مثل هذه الصناعة. تساهم أنظمة BIM الآن في كل مرحلة من مراحل كل شيء في عملية البناء ، من التصميم والإنتاج وإدارة المشروع إلى التسليم بمجرد اكتمال المشروع. بينما أخذنا BIM شوطًا طويلاً فيما يتعلق بعمليات البناء ، يمكن للذكاء الاصطناعي دفع هذا إلى أبعد من ذلك ، باستخدام التعلم الآلي لزيادة تحسين الكفاءة.

الذكاء الاصطناعي هو قدرة الآلة على التعلم بطريقة مماثلة للإنسان ، لدمج معلومات جديدة واستخدامها لتطوير نظام ذكاء خاص بها. فهو تقنية متعددة التخصصات لها العديد من الفروع المختلفة ؛ ومع ذلك ، فإن التعلم الآلي هو قطاع الذكاء الاصطناعي الأكثر انتشارًا حاليًا. كلما زادت البيانات التي يتعرض لها الجهاز ، أصبح يمكن فهمها وتقديم رؤى أفضل. هذا ضروري في البناء حيث تعتمد الكثير من العمليات الحالية على قدرة الإنسان . يتيح لنا الذكاء الاصطناعي تبسيط هذه العمليات وتقليل التكلفة والوقت والمخاطر وتحسين جودة المخرجات في المشاريع.

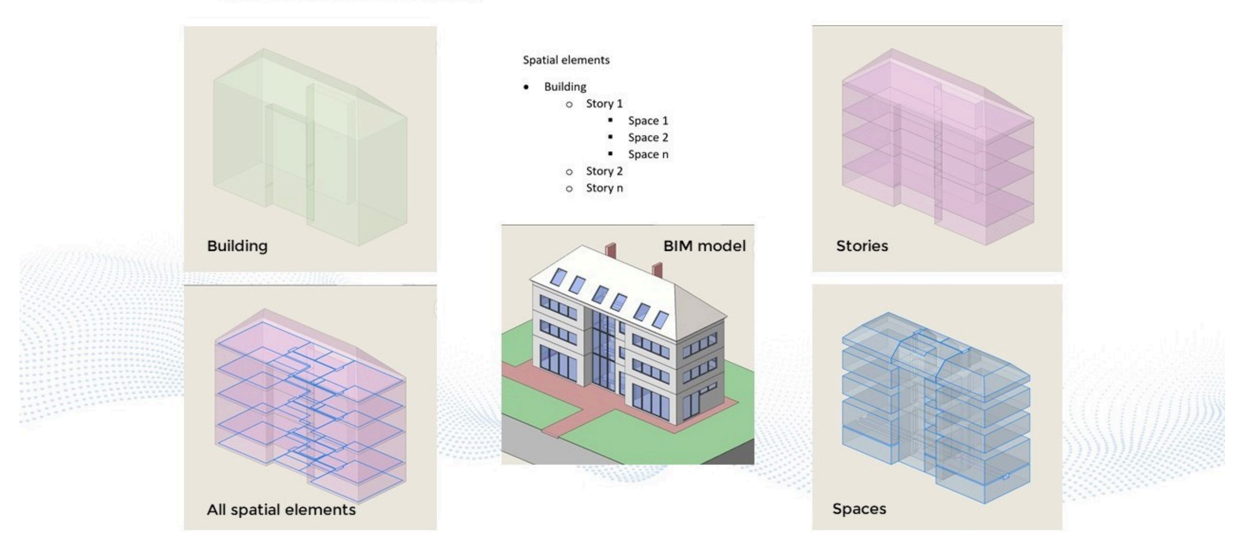


بدأت شركات برمجيات BIM بالفعل في استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة وإمكانات برامجها. يستخدم برنامج BIM التعلم الآلي للتعلم من البيانات واكتشاف الأنماط و تقسيمها ، اتخاذ قرارات مستقلة حول كيفية أتمتة عملية بناء النموذج وتحسينها. يجمع برنامج BIM أطنانًا من البيانات ، والتي يستخدمها الذكاء الاصطناعي لاستكشاف إمكانيات كل جانب من جوانب مشروع البناء والعثور على أفضل حل أسرع مما يستطيع العقل البشري. لا يؤدي هذا فقط إلى تسريع العمليات ، ولكنه يقلل من مخاطر الخطأ البشري الذي يمكن أن يحسن السلامة في المواقع.

أظهر الذكاء الاصطناعي أن لدينا الآن القدرة على دفع BIM إلى المستوى التالي ، لإحراز مزيد من التقدم في الصناعة. لطالما كانت الإنتاجية مشكلة في البناء ونتيجة لذلك ، تطورت الصناعة بوتيرة أبطأ بكثير من أي صناعة أخرى. من المعروف أن البناء صناعة معرضة للحوادث ؛ وفاة واحدة من كل خمسة عمال مرتبطة بالبناء. في السنوات الأخيرة ، قام برنامج BIM بتحسين السلامة في الموقع ، مما يسهل وضع تدابير أمان إضافية قبل تنفيذ المشروع. يمكن لنماذج BIM المدعومة بالذكاء الاصطناعي نقل هذا إلى المستوى التالي ، و التنبؤ بالحوادث في الموقع قبل وقوعها. من خلال التعلم الآلي ، يتمتع برنامج BIM الآن بالقدرة على تحليل مشاريع البناء من الصورة وحدها وتحديد المخاطر مثل مخاطر العمال في المرتفعات و الانزلاق والسقوط .

يسمح الذكاء الاصطناعي للمستخدم بإدخال معايير التصميم أو مجموعة من "القواعد" في النظام بحيث يمكن للآلة إنشاء أكثر المخرجات قابلية للتطبيق بناءً على احتياجاتك. من حيث BIM ، يمكن استخدام هذا لإنشاء آثار أقدام للموقع وتصميمات مخطط الأرضية والمزيد. ترتبط جميع هذه الخطط ببعضها البعض أيضًا ، مما يعني أنه إذا قمت بتغيير القياسات في بصمة الموقع أثناء العملية ، على سبيل المثال ، فإن جهازك سيعرف إجراء التعديلات اللازمة في جميع مجالات التصميم لضمان أعلى دقة في جميع أنحاء مشروع.

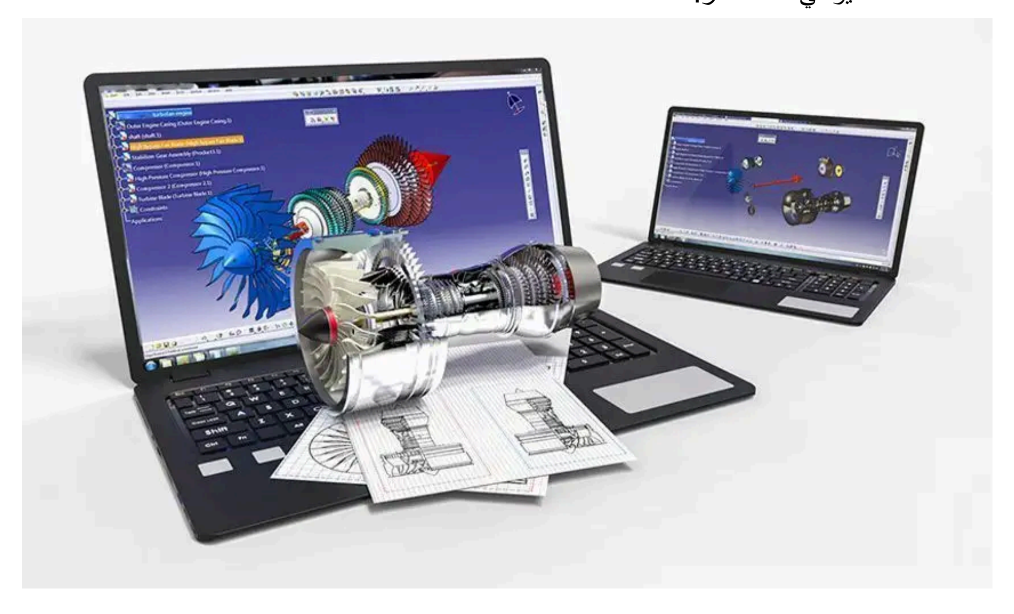
الأنظمة التي تستخدم الذكاء الاصطناعي تتعلم دائمًا من المشاريع السابقة والجارية. هذا يعني أنهم قادرون على التحديث على أساس يومي تقريبًا ، وتقديم المعلومات الأكثر كفاءة وفعالية لعمال البناء في أقرب وقت ممكن. يساعد هذا في تطوير الصناعة وتنميتها ويساعد في إيجاد حلول تصميم جديدة بشكل أسرع و يسمح بمشاركتها في جميع المجالات. أدى المزيد من الاستثمار في تكنولوجيا البناء في السنوات الأخيرة إلى تطوير BIM بمساعدة الذكاء الاصطناعي ، مما جعل العمليات في جميع المجالات أكثر كفاءة.
ساعدت هذه التقنية الجديدة في القضاء على أوجه القصور التي كانت تؤدي إلى إبطاء الأمور وتقليل الأخطاء وتحسين سرعة إنجاز المشروع. ولكن بينما قطعنا شوطًا طويلاً بالفعل ، لا يزال هناك الكثير من الإمكانات لبرمجيات BIM التي سيفتحها الذكاء الاصطناعي قريبًا.



لا يزال الذكاء الاصطناعي في الهندسة المعمارية جديدًا جدًا ، ومع ذلك ، يتطور بسرعة. إنها فكرة بدلاً من القيام بالأشياء يدويًا ، أو بدلاً من أن تكون مبرمجة مسبقًا ، فإن النظام قادر على التدريب وتحسين نفسه بناءً على الخبرة. صرح نيكولاس نيبجروبونتي في "آلة الهندسة المعمارية" ، أن العلاقة بين المهندس المعماري والكمبيوتر "ليست علاقة السيد والعبد ، بل هي علاقة شريكين لديهما إمكانات ورغبة في تحسين الذات". تخيل أن زميلك عبارة عن جهاز كمبيوتر ، يقترح تصميمًا وبدائل هيكلية لما أنتجته.

يقول روري هايد Rory Hyde في "العمارة في عصر الذكاء الاصطناعي القادم 'Architecture in the coming age of Artificial Intelligence " ...

"هل" A "في CAD) Computer-aided design) تفي بوعدها؟ لا تستطيع آلاتنا المعمارية أن تفكر بنفسها ، ناهيك عن مساعدتنا ، كما يوحي الاختصار.



لقد منحنا التصميم البارامتري فرصًا غير ممكنة أبدًا باستخدام القلم والورق ، مثل التحسين والتحليل ، لكنني شخصيًا أعتقد أن برامج CAD لديها مجال كبير للنمو ، أو حتى العلاقة بين التصميم بمساعدة الحاسوب والتصميم البارامترى.

...

اعتبارًا من الآن ، لا أعتقد أنه يمكنني تطوير نظام يكون قادرًا على العثور على مجموعة من المهام والقواعد والعمليات ويكون قادرًا على تنفيذها بشكل مستقل وأكثر كفاءة من البشر ، وهو ما يقال أن الذكاء الاصطناعي يفعله داخل العمارة في السنوات القادمة. ومع ذلك ، أريد أن آخذ هذا النموذج المثالي للذكاء الاصطناعي في BIM ، وأنشئ نظامًا يجعل أجهزة الكمبيوتر تقوم بالمهام التي تستغرق وقتًا طويلاً تلقائيًا.

الفكرة التي لفتت انتباهي في "مستقبل BIM لن يكون BIM وسيأتي أسرع مما تعتقد" من جامعة Autodesk هي فكرة ملفات PDF الحية في السحابة. يستغرق تصدير أوراق PDF الخاصة بالمشروع يدويًا وقتًا طويلاً ويجب القيام به مع كل تحديث. أعتقد أن هذه عملية يمكن استبعادها ويمكن تطوير نظام يربط جداول REVIT> مع العملاء / أعضاء الفريق.

سيكون ملف PDF السحابي مباشرًا ، وسيتغير مع كل تصميم محدث ، أو يتم تحديثه كل ساعة على سبيل المثال. سيتمكن العملاء وأعضاء الفريق من عرض تطور التصميم من البداية إلى النهاية ، والتي كانت تمثل مشكلة في مهمة الجناح.

أنشأ فريق BIM حاليًا سير عمل من RHINO> REVIT ، وكذلك Excel> Flux> Grasshopper> Flux> Revit. ستساعد تدفقات العمل هذه والمعلومات التي جمعتها كلياتي في تطوير نظام PDF الحي.

حاليًا ، هذا مجرد مفهوم ، لكنني أعتقد أنه سيكون مفيدًا للغاية في هذا المشروع وأيضًا المشاريع المستقبلية إذا كان ناجحًا.

برنامج BIM لديه القدرة على جمع مجموعة متنوعة من البيانات والعمل معها. يساعد الذكاء الاصطناعي في فهم هذه البيانات وتحليلها لعمل تنبؤات وإنشاء نماذج للتنبؤ بالخطوة التالية. يستخدم الذكاء الاصطناعي البيانات التي تم جمعها بواسطة برنامج BIM لاستكشاف الفرص وتقييم الحلول الموفرة للموارد وحتى إنشاء خطط تنفيذ تقلل من مخاطر الخسارة. عند استخدامه مع BIM ، يساعد الذكاء الاصطناعي في تقليل المخاطر الناجمة عن الخطأ البشري في مشاريع البناء والبنية التحتية ، وتجنب الأضرار الجسيمة للأرواح والممتلكات. يساعد على زيادة الإنتاجية في مشاريع البناء ويجلب التماسك والتكامل للقوى العاملة عبر الفرق في مشروع البنية التحتية. لديها القدرة على استيعاب المعرفة وتفسير المعلومات الجديدة وخلق طرق وأساليب جديدة للقيام بالأشياء بناءً على حكمتها المكتشفة حديثًا.

مزايا الذكاء الاصطناعي

1. منع تجاوز التكاليف

تتجاوز معظم المشاريع الضخمة الميزانية على الرغم من توظيف أفضل فرق المشروع. تُستخدم الشبكات العصبية الاصطناعية في المشاريع للتنبؤ بتجاوزات التكلفة بناءً على عوامل مثل حجم المشروع ونوع العقد ومستوى كفاءة مديري المشاريع. يتم استخدام البيانات التاريخية مثل تواريخ البدء والانتهاء المخططة بواسطة النماذج التنبؤية لتصور جداول زمنية واقعية للمشاريع المستقبلية. يساعد الذكاء الاصطناعي الموظفين على الوصول

عن بعد إلى مواد التدريب الواقعية التي تساعدهم على تعزيز مهاراتهم ومعرفتهم بسرعة. هذا يقلل من الوقت المستغرق لتضمين موارد جديدة في المشاريع. ونتيجة لذلك ، يتم تسريع تسليم المشروع.

2. الذكاء الاصطناعي لتحسين تصميم المباني من خلال التصميم التوليدي

نمذجة معلومات البناء هي عملية قائمة على النماذج ثلاثية الأبعاد تمنح المتخصصين في الهندسة المعمارية والهندسة والبناء رؤى ثاقبة لتخطيط وتصميم وبناء وإدارة المباني والبنية التحتية بكفاءة. من أجل تخطيط وتصميم بناء المشروع ، يجب أن تأخذ النماذج ثلاثية الأبعاد في الاعتبار مخططات الهندسة المعمارية والهندسة الميكانيكية والكهربائية (MEP) وتسلسل أنشطة الفرق . التحدي هو التأكد من أن النماذج المختلفة من الفرق الفرعية لا تتعارض مع بعضها البعض.

تستخدم الصناعة التعلم الآلي في شكل تصميم إنشائي مدعوم بالذكاء الاصطناعي لتحديد وتخفيف الاشتباكات بين النماذج المختلفة التي تم إنشاؤها بواسطة الفرق المختلفة لمنع إعادة العمل. هناك برنامج يستخدم خوارزميات التعلم الآلي لاستكشاف جميع أشكال الحل وإنشاء بدائل للتصميم. بمجرد قيام المستخدم بإعداد المتطلبات في النموذج ، يقوم برنامج التصميم التوليدي بإنشاء نماذج ثلاثية الأبعاد محسّنة للقيود ، والتعلم من كل تكرار حتى يأتي بالنموذج المثالي.

3. تخفيف المخاطر

يحتوي كل مشروع بناء على بعض المخاطر التي تأتي في أشكال عديدة مثل مخاطر الجودة والسلامة والوقت والتكلفة. كلما زاد حجم المشروع ، زادت المخاطر ، حيث يوجد عدة مقاولين من الباطن يعملون في صفقات مختلفة بالتوازي في مواقع العمل. هناك حلول للذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي يستخدمها المقاولون العامون لمراقبة المخاطر وتحديد أولوياتها في موقع العمل ، حتى يتمكن فريق المشروع من تركيز وقتهم المحدود ومواردهم على أكبر عوامل الخطر. يستخدم الذكاء الاصطناعي لتعيين الأولوية للقضايا تلقائيًا. يتم تصنيف المقاولين من الباطن بناءً على درجة المخاطر بحيث يمكن لمديري الإنشاءات العمل عن كثب مع الفرق عالية المخاطر لتقليل المخاطر.

4. تخطيط المشروع

تم إطلاق إحدى شركات ذكاء البناء في عام 2017 مع وعد بأن الروبوتات والذكاء الاصطناعي لديها مفتاح حل مشاريع البناء المتأخرة و المتجاوزة للميزانية. تستخدم الشركة الروبوتات لالتقاط عمليات مسح ثلاثية الأبعاد بشكل مستقل لمواقع البناء ثم تغذي تلك البيانات في شبكة عصبية عميقة تصنف مدى امتداد المشاريع الفرعية المختلفة. إذا بدت الأمور خارج المسار الصحيح ، يمكن لفريق الإدارة التدخل للتعامل مع المشكلات الصغيرة قبل أن تصبح مشكلات رئيسية. ستستخدم خوارزميات المستقبل تقنية الذكاء الاصطناعي المعروفة باسم "التعلم المعزز". تسمح هذه التقنية للخوارزميات بالتعلم بناءً على التجربة والخطأ. يمكنه تقييم مجموعات وبدائل لا حصر لها بناءً على مشاريع مماثلة. يساعد في تخطيط المشروع لأنه يحسن أفضل مسار ويصحح نفسه بمرور الوقت.

5. يجعل الذكاء الاصطناعي مواقع العمل أكثر إنتاجية

هناك شركات بدأت في تقديم آلات بناء ذاتية القيادة لأداء مهام متكررة بشكل أكثر كفاءة من نظيراتها البشرية ، مثل صب الخرسانة والبناء واللحام والهدم. يتم تنفيذ أعمال الحفر والتحضير بواسطة جرافات مستقلة أو شبه مستقلة ، والتي يمكنها إعداد موقع عمل بمساعدة مبرمج بشري لتحديد المواصفات الدقيقة. هذا يحرر العمال البشريين لأعمال البناء نفسها ويقلل من الوقت الإجمالي المطلوب لإكمال المشروع. يمكن لمديري المشاريع أيضًا تتبع العمل في موقع العمل في الوقت الفعلي. يستخدمون التعرف على الوجه والكاميرات في الموقع والتقنيات المماثلة لتقييم إنتاجية العمال ومطابقتها للإجراءات.

6. الذكاء الاصطناعي لسلامة البناء

يُقتل عمال البناء أثناء العمل خمس مرات أكثر من العمال الآخرين. وفقًا لـ OSHA ، كانت الأسباب الرئيسية لوفيات القطاع الخاص (باستثناء حوادث الطرق السريعة) في صناعة البناء هي السقوط ، تليها الاصطدام بجسم ، والصعق بالكهرباء ، والالتفاف / بين. تقوم شركة تكنولوجيا البناء ومقرها بوسطن بإنشاء خوارزمية تحليل الصور

من مواقع عملها ، وتفحصها بحثًا عن مخاطر السلامة مثل عدم ارتداء العمال لمعدات واقية وربط الصور بسجلات الحوادث الخاصة بها. تقول الشركة إنها يمكن أن تحسب تصنيفات المخاطر للمشروعات بحيث يمكن عقد إحتياطات السلامة عند اكتشاف تهديد مرتفع. حتى أنها بدأت في ترتيب وإصدار درجات السلامة لكل ولاية أمريكية بناءً على الامتثال لـ COVID-19 في عام 2020.

7. يعالج الذكاء الاصطناعي نقص العمالة

يجبر نقص العمالة والرغبة في تعزيز الإنتاجية المنخفضة للصناعة شركات البناء على الاستثمار في الذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات. يقول تقرير McKinsey لعام 2017 أن شركات البناء يمكنها زيادة الإنتاجية بنسبة تصل إلى 50٪ من خلال تحليل البيانات في الوقت الفعلي. بدأت شركات البناء في استخدام الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي لتخطيط أفضل لتوزيع العمالة والآلات عبر الوظائف.

يُمكِّن الروبوت الذي يقوم باستمرار بتقييم التقدم الوظيفي وموقع العمال والمعدات مديري المشروع من معرفة مواقع العمل التي بها عدد كافٍ من العمال والمعدات لإكمال المشروع في الموعد المحدد ، وأي مواقع قد تكون متأخرة حيث يمكن نشر العمالة الإضافية.

يمكن لروبوت يعمل بالذكاء الاصطناعي مثل Spot the Dog مسح موقع العمل بشكل مستقل كل ليلة لمراقبة التقدم - مما يتيح لمقاول كبير مثل Mortenson إنجاز المزيد من العمل في المناطق النائية حيث يوجد نقص في العمالة الماهرة.

8. البناء خارج الموقع

تعتمد شركات البناء بشكل متزايد على المصانع الموجودة خارج الموقع التي يعمل بها روبوتات مستقلة تعمل على تجميع مكونات المبنى ، والتي يتم تجميعها معًا بواسطة العمال البشريين في الموقع. يمكن إكمال الهياكل مثل الجدران بأسلوب خط التجميع بواسطة الآلات المستقلة بشكل أكثر كفاءة من نظيراتها البشرية ، مما يترك العمال

البشريين لإنهاء الأعمال التفصيلية مثل السباكة وأنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء والأنظمة الكهربائية عندما يتم تركيب الهيكل معًا.

9. الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة في البناء

في الوقت الذي يتم فيه إنشاء كمية هائلة من البيانات كل يوم ، تتعرض أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى كمية لا حصر لها من البيانات للتعلم منها وتحسينها كل يوم. يصبح كل موقع عمل مصدر بيانات محتملاً للذكاء الاصطناعي. أصبحت البيانات التي تم إنشاؤها من الصور الملتقطة من الأجهزة المحمولة ومقاطع الفيديو بدون طيار وأجهزة الاستشعار الأمنية و نمذجة معلومات البناء (BIM) وغيرها مجموعة من المعلومات. يوفر هذا فرصة لمحترفي صناعة البناء والعملاء لتحليل الأفكار المتولدة من البيانات والاستفادة منها بمساعدة أنظمة الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي.

10. الذكاء الاصطناعي لما بعد البناء

يمكن لمديري المباني استخدام الذكاء الاصطناعي لفترة طويلة بعد اكتمال البناء. من خلال جمع المعلومات حول هيكل من خلال أجهزة الاستشعار والطائرات بدون طيار والتقنيات اللاسلكية الأخرى ، تكتسب التحليلات المتقدمة والخوارزميات المدعومة بالذكاء الاصطناعي رؤى قيمة حول تشغيل وأداء المبنى والجسور والطرق وأي شيء تقريبًا في البيئة المبنية. وهذا يعني أنه يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لمراقبة تطور المشكلات ، وتحديد متى يجب إجراء الصيانة الوقائية ، أو حتى توجيه السلوك البشري لتحقيق الأمن والسلامة الأمثل.

Artificial Intelligence removes bottlenecks in the design process by automating repetitive tasks. Here is the list of some different tools, Platform of AI which is useful in different functionality.

يزيل الذكاء الاصطناعي الاختناقات في عملية التصميم عن طريق أتمتة المهام المتكررة. فيما يلي قائمة ببعض الأدوات المختلفة ، منهاج الذكاء الاصطناعي وهو مفيد في وظائف مختلفة.

الذكاء الاصطناعي عمر سليم

أمثلة عملية في العمارة

يسمح الذكاء الاصطناعي للمستخدم بإدخال معايير التصميم أو مجموعة من "القواعد" في النظام بحيث يمكن للآلة إنشاء أكثر المخرجات قابلية للتطبيق بناءً على احتياجاتك. من حيث BIM ، يمكن استخدام هذا لإنشاء تصميمات و مخططات المبنى . ترتبط جميع هذه الخطط ببعضها البعض أيضًا ، مما يعني أنه إذا قمت بتغيير القياسات في أي قطاع أثناء العملية ، على سبيل المثال ، فإن جهازك سيعرف إجراء التعديلات اللازمة في جميع مجالات التصميم لضمان أعلى دقة في جميع أنحاء مشروع.

الأنظمة التي تستخدم الذكاء الاصطناعي تتعلم دائمًا من المشاريع السابقة والجارية. هذا يعني أنهم قادرون على التحديث على أساس يومي تقريبًا ، وتقديم المعلومات الأكثر كفاءة وفعالية لعمال البناء في أقرب وقت ممكن. يساعد هذا في تطوير الصناعة وتنميتها ويساعد في إيجاد حلول تصميم جديدة بشكل أسرع و يسمح بمشاركتها في جميع المجالات. أدى المزيد من الاستثمار في تكنولوجيا البناء في السنوات الأخيرة إلى تطوير BIM بمساعدة الذكاء الاصطناعي ، مما جعل العمليات في جميع المجالات أكثر كفاءة. ساعدت هذه التقنية الجديدة في القضاء على أوجه القصور التي كانت تؤدي إلى إبطاء الأمور وتقليل الأخطاء وتحسين سرعة إنجاز المشروع. ولكن بينما قطعنا شوطًا طويلاً بالفعل ، لا يزال هناك الكثير من الإمكانات لبرمجيات BIM التي سيفتحها الذكاء الاصطناعي قريبًا.

1. ChatGPT – We can use this engine to use python, C# scripts for Revit dynamo and API. OpenAI

Fullpage Slider

https://bimarabia.com/OmarSelim?s=ChatGPT

2. Aurivus – SCAN to BIM (Pointcloud to BIM) AI Aurivus
http://youtube.com/embed/_Um0IzE0BTo

3. Midjourney, DALL-E, Stable Diffusion – AI Image generator Midjourney Stability AI
مولد الصور بالذكاء الاصطناعي

https://openai.com/dall-e-2 /

https://stablediffusionweb.com/#demo

https://huggingface.co/spaces/stabilityai/stable-diffusion

https://stability.ai/blog/stable-diffusion-public-release

https://www.youtube.com/watch?v=z-DVWJEtdtY&list=PLNMim060_nUJs5lSTwbFK8Pe1BCUPT_EB&index=171

---

https://bimarabia.com/OmarSelim/

الذكاء الاصطناعي عمر سليم

https://www.youtube.com/watch?v=zW4IdscefDg&list=PLNMim060_nUJs5ISTwbFK8Pe1BCUPT_EB&index=11&t=248s openai

تجربة الذكاء الاصطناعي المستقبلي

4. ALICE TECHNOLOGIES – Increase workflow and productivity of project cycle
ALICE Technologies Inc. زيادة سير العمل والإنتاجية لدورة المشروع

5. Conix is an AI platform (SaaS) created to fully complete solutions for architecture projects of residential and commercial properties. Accessible from anywhere worldwide, that can provide detailed ready to use architectural planning designs.
Conix is adopting advanced AI and ML tools using Evolutionary Breeding of Artificial Neural Networks to streamline the construction planning process, with designs adapted based on data input and delivered directly to companies.

Conix عبارة عن منصة AI (SaaS) تم إنشاؤها لإكمال الحلول الكاملة لمشاريع الهندسة المعمارية للعقارات السكنية والتجارية. يمكن الوصول إليها من أي مكان في جميع أنحاء العالم ، والتي يمكن أن توفر تصاميم تخطيط معماري مفصلة جاهزة للاستخدام. تعتمد Conix أدوات متقدمة للذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي باستخدام التكاثر التطوري للشبكات العصبية الاصطناعية لتبسيط عملية تخطيط البناء ، مع تصميمات تم تكييفها بناءً على إدخال البيانات وتسليمها مباشرة إلى الشركات.

6. Spacemaker – A cloud-based AI software, empowering teams to collaborate, analyze and design real estate sites. Spacemaker AI

Spacemaker ، أحد منتجات Autodesk ، يمكّن ، هو برنامج ذكاء اصطناعي قائم على السحابة

الفرق من التعاون وتحليل وتصميم المواقع العقارية. مخاطر أقل. مشاريع أسرع. منازل أفضل.

https://www.spacemakerai.com/

https://www.youtube.com/watch?v=jy15qucUtr0

https://www.youtube.com/c/ENGWEB13/search?query=spacemaker

7. WiseBIM (Plan2BIM) – Create Building from Plans and Data WISEBIM
plan2BIM تحويل المخططات ثنائية الابعاد موديل بيم

https://www.youtube.com/watch?v=NrfLO9WAaMM

---

https://bimarabia.com/OmarSelim/

8. Veras by Evolve.Lab evolvelab استخدام الذكاء الاصطناعي في الريفيت – AI-powered visualization add-in for Revit®, that uses your 3d model geometry as a substrate for creativity and inspiration. EvolveLAB

https://www.youtube.com/watch?v=8T724zWag3g&list=PLNMim060_nUJs5lSTwbFK8Pe1BCUPT_EB&index=295

9. TestFit – Real Estate Feasibility platform with real-time insights to design, constructability, and cost for developers, architects, and general contractors. TestFit https://bimarabia.com/OmarSelim?s=TestFit

10. Digital Blue Foam – Increase workflow and productivity of project cycle Digital Blue Foam https://www.youtube.com/watch?v=kN6j1uhGJus

11. Archistar – Analyze a site as per the requirements Archistar.ai

12. Reconstruct Inc. – For Design and Site Analysis Reconstruct Inc

13.
(13 Finch – Generative Building Design with AI and Graph Technology Finch بمجرد تغيير المساحة او الابعاد الكلية تتغير التقسيمات و التوزيعات الداخلية مباشرة الذكاء الاصطناعي

14. Inakkam – MEPF Workflow Solutions Inakkam – MEP Design Platform – Innovative Design tools

15. Maket AI – Maket leverages AI to quickly generate thousands of architectural plans instantly based on programming needs and environmental constraints to help architects, builders and developers find the best floorplan for their clients Maket ((Techstars '21

16. Cove Tool – For radiation studies, façade design, energy modelling, daylight optimization, site context, etc. cove.tool

17. HighArc – The Homebuilding Platform Higharc

18. Parafin – cloud-based generative design platform Parafin

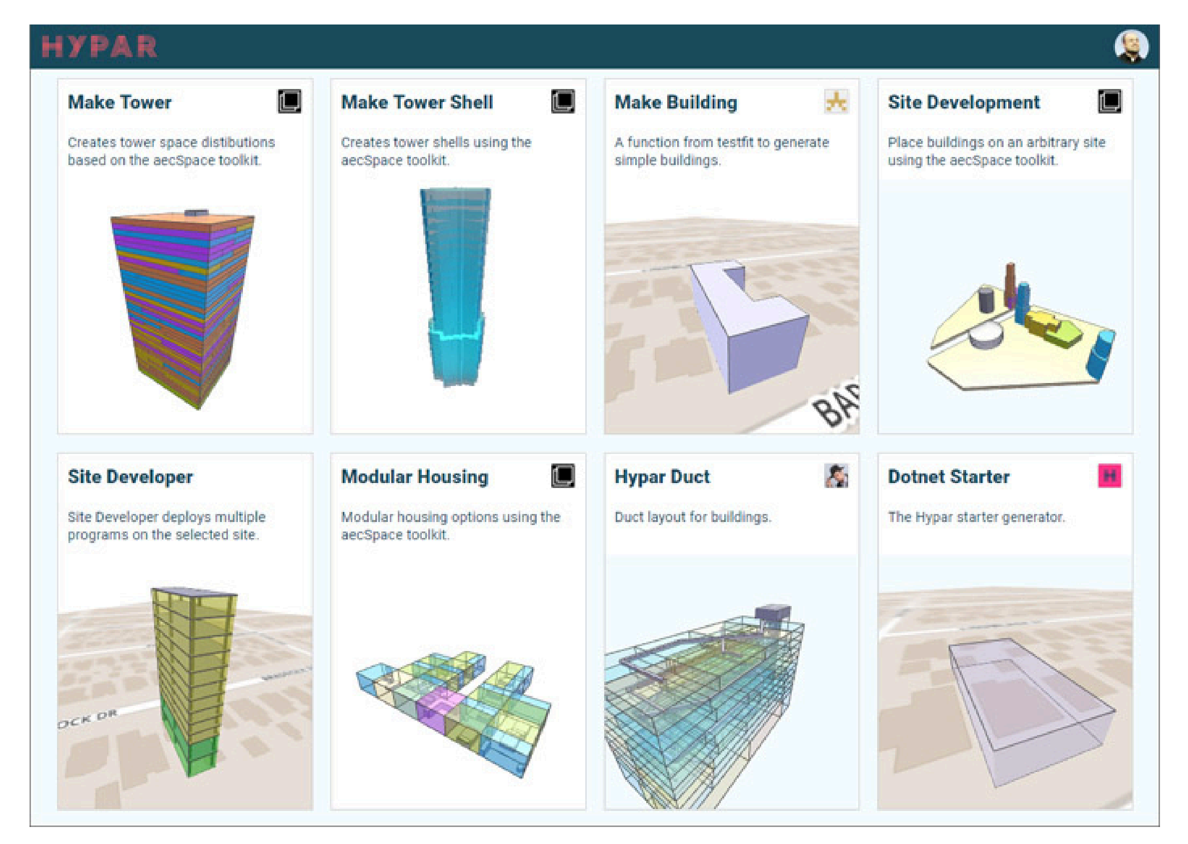
19. qbiq – Real estate layout and design planning in very less time qbiq qbiq – تخطيط وتصميم العقارات في وقت أقل

https://youtu.be/qWmezNSGgi8

20. Snaptrude – Plan, design, and visualize with the entire project team from concept to construction. Share models and document communication in real-time. Snaptrude

21. Architechtures – A tool for the residential sector to help you improve decision making and reduce design time from months to minutes. ARCHITEChTURES

22. Hypar – generate, visualize, and analyze buildings to make better decisions faster. Hypar



https://youtu.be/gQ9lgliW8SQ

23. Modulous – Increase workflow and productivity of project cycle Modulous

24. OMRT – Design Platform for real estate development OMRT

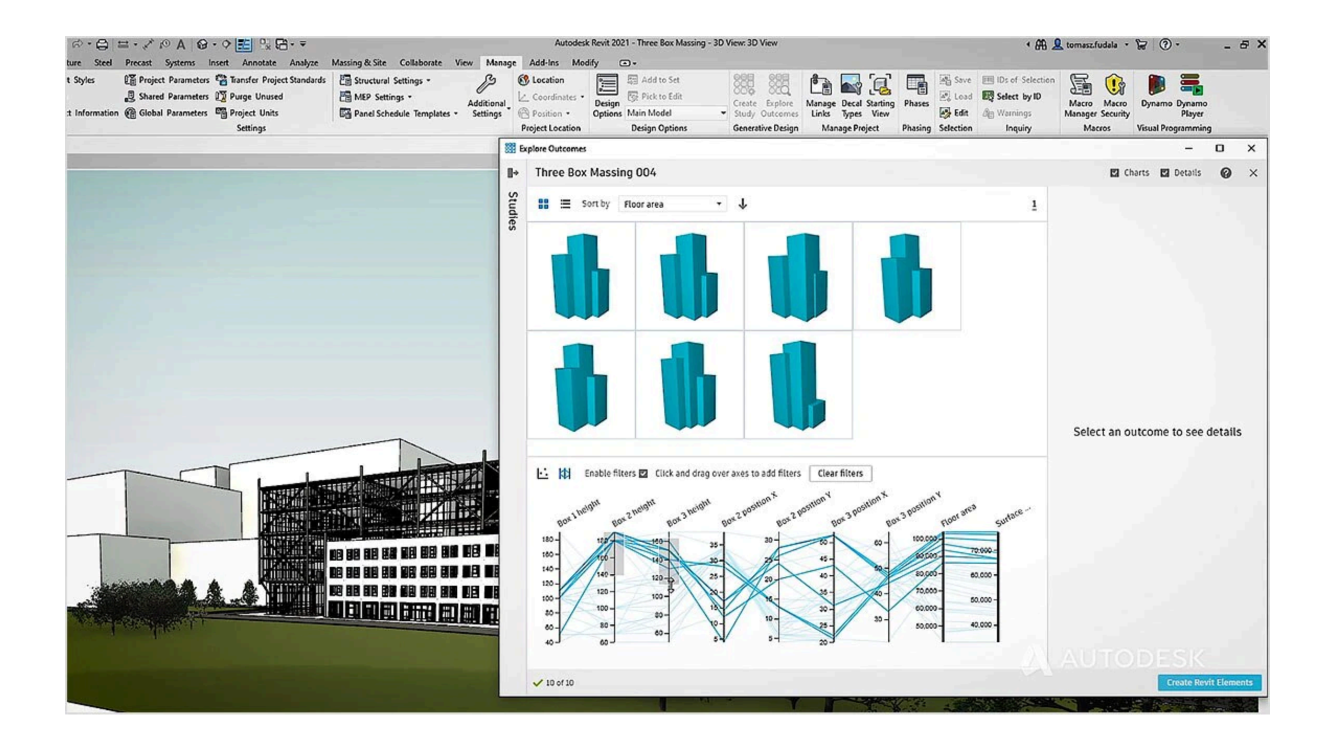
25. Schnackel – MEPF AI Technology Schnackel Engineers, Inc.

26. Generative Design in Revit

اكتشف إمكانات التصميم التوليدية - المتوفرة حصريًا من خلال مجموعة AEC بدءًا من Revit 2021.

تساعدك تدفقات عمل التصميم التوليدي على استكشاف حلول للمشكلات الكبيرة عن طريق الاختبار و التحليل

والتقييم السريع لتكرارات التصميم للتحديات التي تهمك.



https://www.youtube.com/watch?v=wdjw_WI665c

Dynamo

https://bimarabia.com/OmarSelim/dynamo-2/

Grasshopper for Rhino (Arabic) شرح الجرسهوبر بالعربي

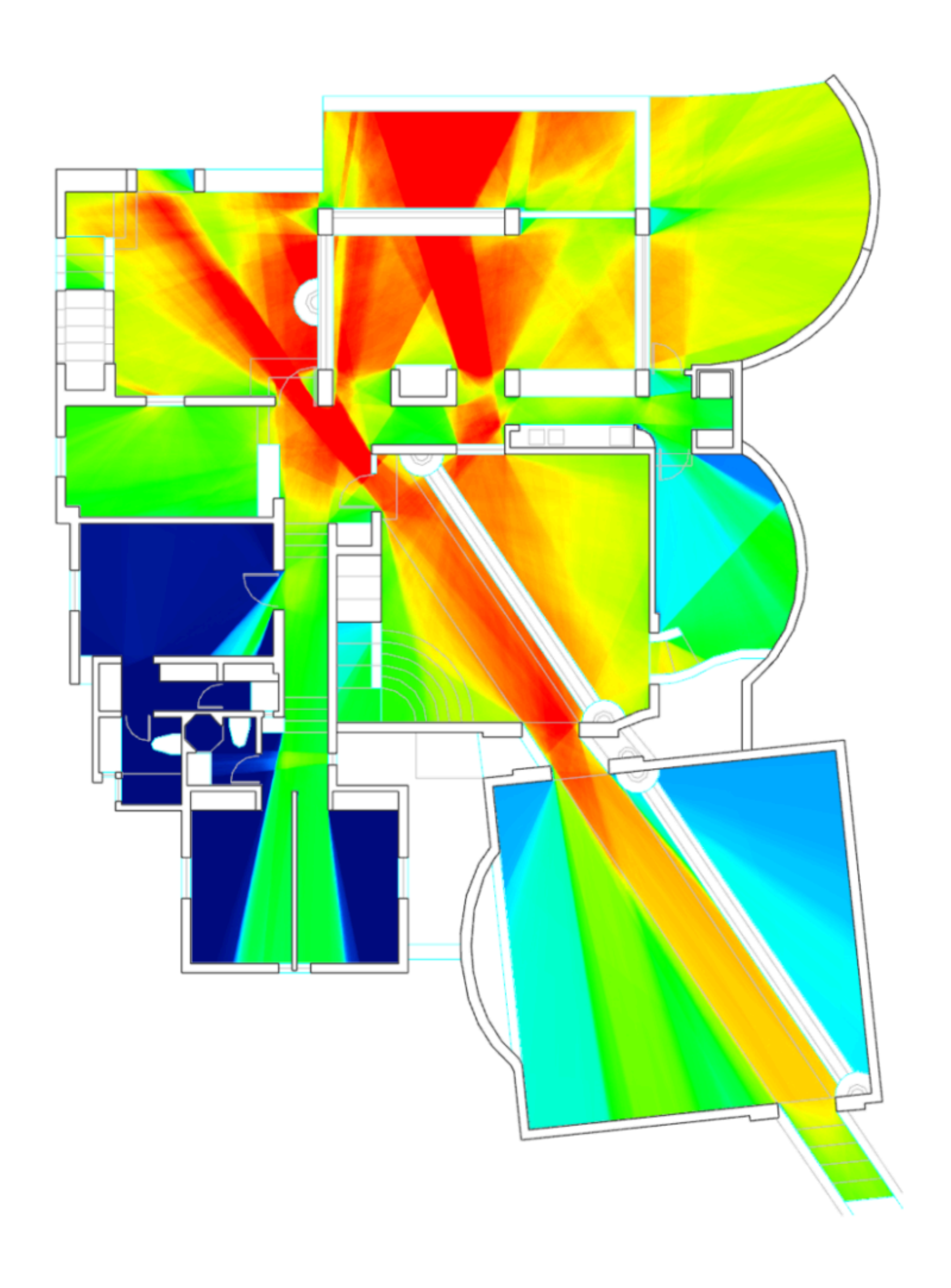
https://www.youtube.com/playlist?list=PLNMim060_nUKsuVDh13xxMvX4Uuc6ReeC

27. isovists

https://isovists.org

Isovists.org عبارة عن منصة للتحليل المكاني المتقدم. يستضيف تنزيلات برنامج Isovist ؛ أداة متكاملة وعالية الوضوح وبديهية للبحث المكاني تعتمد على المسح الإيزوفيست isovist للرسومات المعمارية. يوفر Isovists.org أيضًا دليلًا لاستخدام برمجيات التحليل ، وتعريفات للأشكال المختلفة من مقاييس التحليل

المكاني التي يسهلها ، وأرشيفًا متزايدًا لدراسات الحالة. برنامج isovist مجاني ومتاح لأجهزة Mac و PC.

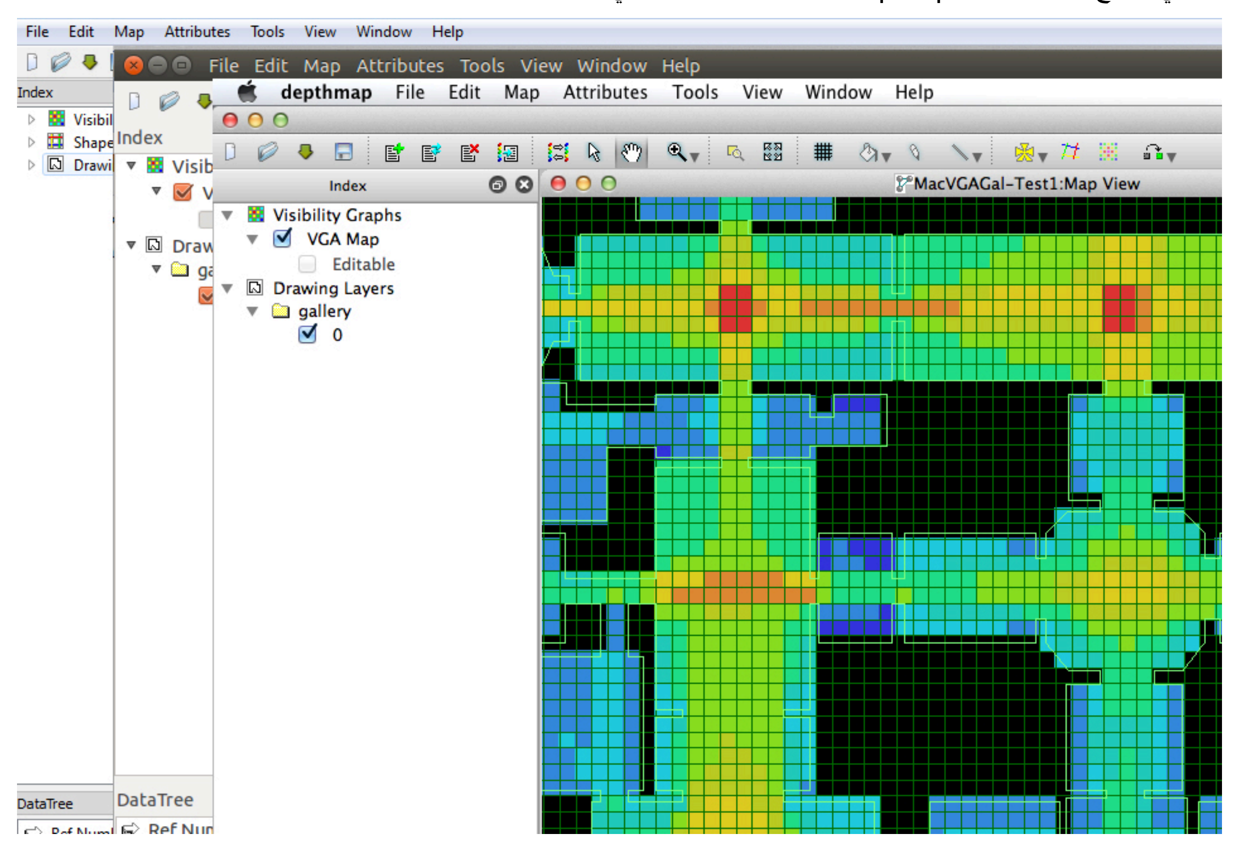


28. depthMapX

https://www.spacesyntax.online/software-and-manuals/depthmap/

deepmapX عبارة عن منصة برمجية متعددة المنصات لإجراء مجموعة من تحليلات الشبكة المكانية المصممة لفهم العمليات الاجتماعية داخل البيئة المبنية. إنه يعمل على مجموعة متنوعة من المقاييس من البناء من خلال المناطق الحضرية الصغيرة إلى المدن أو الولايات بأكملها. ، الهدف من البرنامج هو إنتاج خريطة لعناصر المساحة المفتوحة ، وربطها ببعض العلاقات (على سبيل المثال ، التداخل) ثم إجراء تحليل الرسم البياني للشبكة الناتجة. الهدف من التحليل هو اشتقاق المتغيرات التي قد يكون لها أهمية اجتماعية أو اختبارية.

إنه من ابتكار Alasdair Turner وطوره Tasos Varoudis من ، The Bartlett Space Syntax Laboratory UCL. يتوفر حاليًا نسختان من Depthmap. يتضمن ذلك UCL DepthMap الذي تم كتابته لنظام التشغيل Silicon Graphics IRIX كبرنامج معالجة بسيط في عام 1998. ومنذ ذلك الحين مرت بالعديد من التحولات للوصول إلى الإصدار الحالي مفتوح المصدر من deepmapX لمنصات متعددة بما في ذلك Windows و Macintosh.

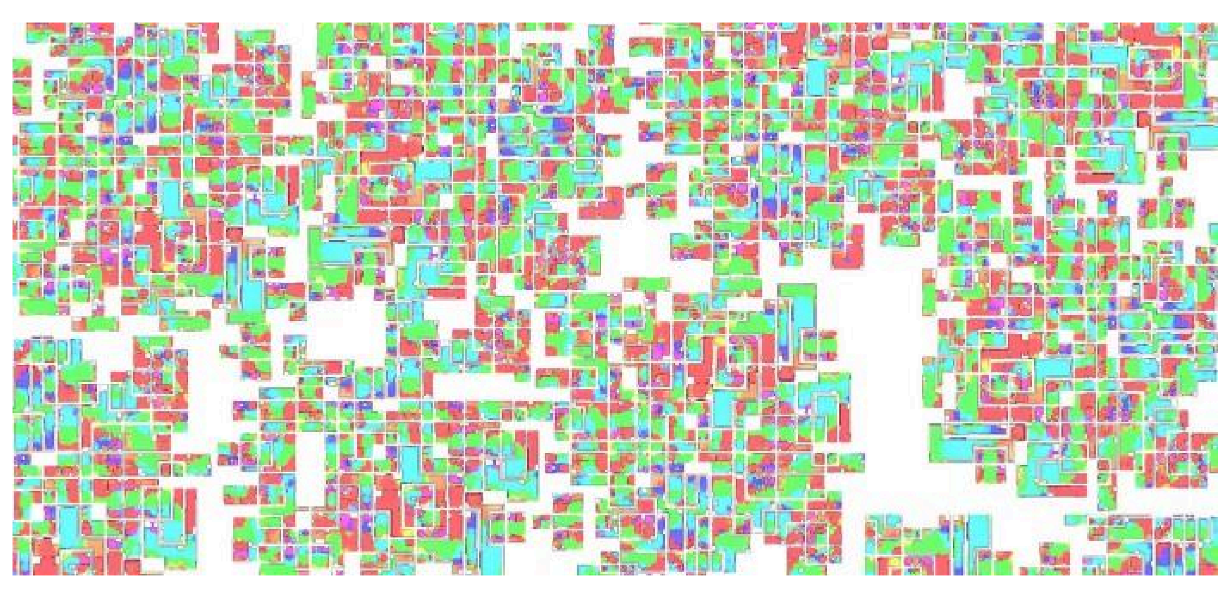


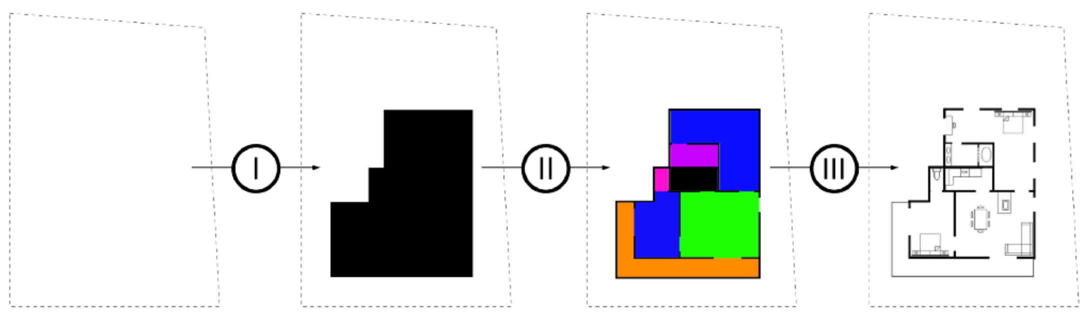
29. Finch3d

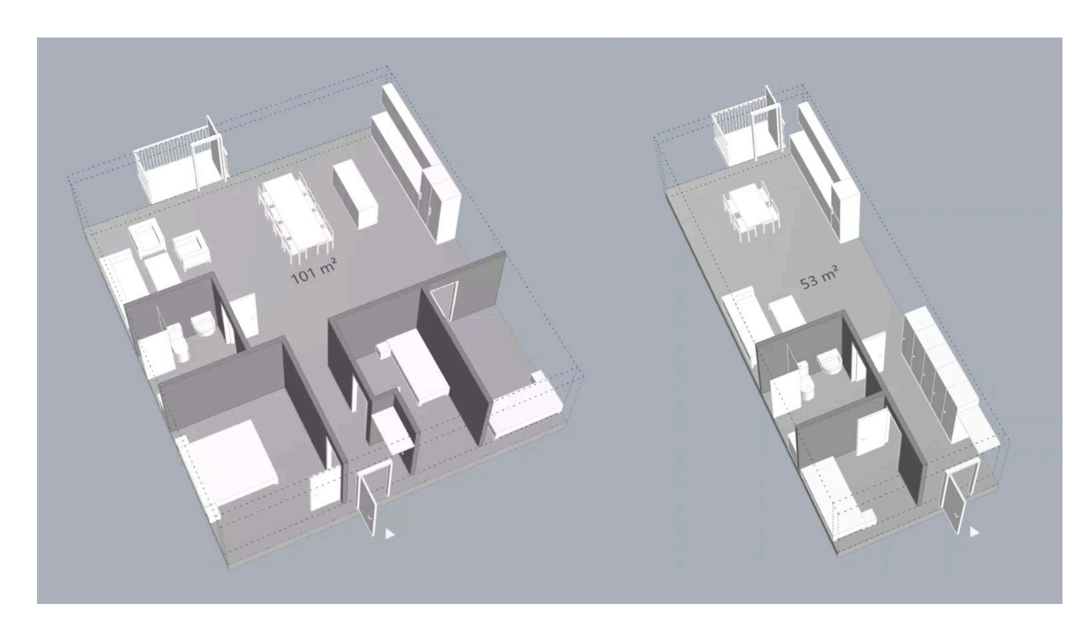
بغض النظر عما إذا كنت تعمل مع مبنى تجاري أو سكني أو رعاية صحية أو أي نوع آخر من أنواع المباني ، فإن الأمر كله يتعلق بشيء واحد ، وهو الفضاء وعلاقاته بالمساحات الأخرى. https://finch3d.com/

بمجرد تغيير المساحة او الأبعاد الكلية تتغير التقسيمات و التوزيعات الداخلية مباشرة مثال آخر لعمل التقسيمات للغرف بمجرد تغيير حدود المبنى

https://towardsdatascience.com/ai-architecture-f9d78c6958e0



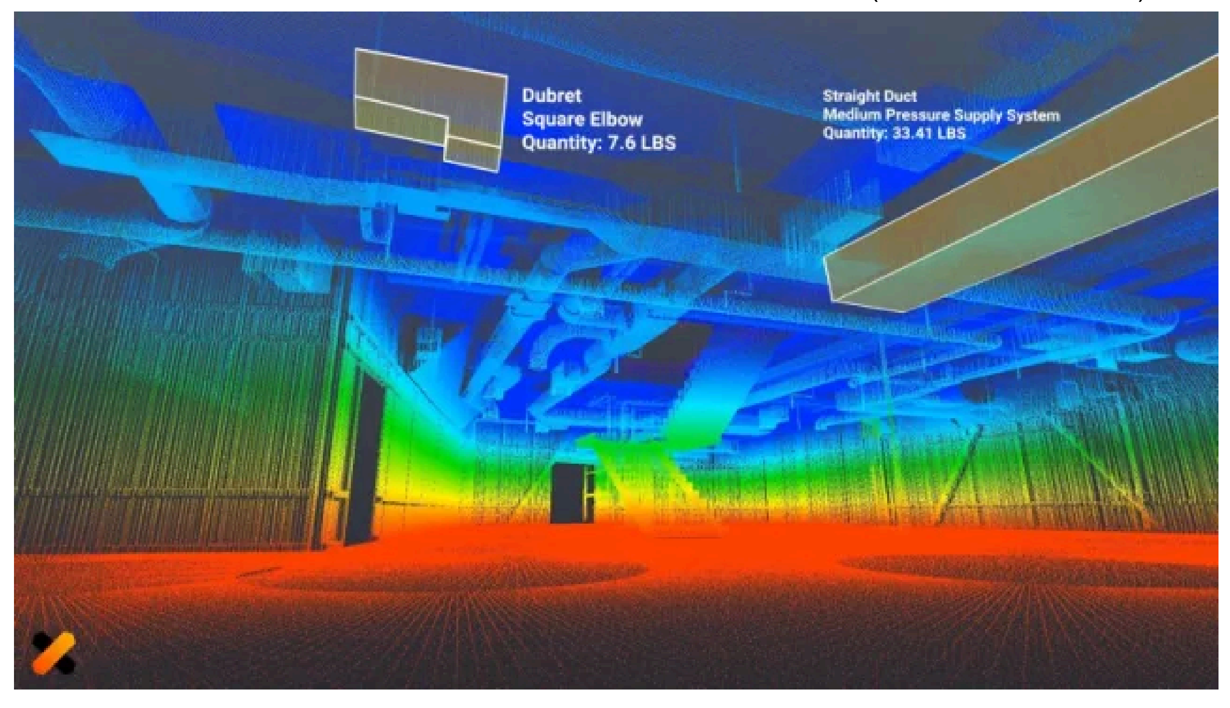



101 m²
53 m²

ماذا عن مواقع البناء ؟

يتزايد استخدام الطائرات بدون طيار في مواقع البناء ، وكذلك تطبيقات التكنولوجيا ، والتي تتراوح من قياس حركة المواد في الموقع إلى تتبع حالة المشروع بأكمله. ومع ذلك ، فإن بيانات الطائرات بدون طيار هي فقط بنفس قوة البرنامج الذي يعالجها.
علاوة على ذلك ، يمكن للطائرات بدون طيار فقط التقاط مركز الصورة الخارجي للمبنى
برنامج Doxel قادر على تصنيف الكائنات بسبب خوارزميات التعلم العميق.

لهذه الأسباب وأكثر من ذلك ، أطلقت شركة Doxel الناشئة في بالو ألتو نظامًا أساسيًا للذكاء الاصطناعي (AI) يستخدم الصور عالية الدقة ومسح LIDAR لتحليل البيانات المهمة من مشروع البناء - من الداخل والخارج. لدفع الشركة للتطور ، قاد آندرسن هورويتز - بمشاركة من Alchemist Accelerator و Pear Ventures و SV Angel و Steelhead Ventures - جولة استثمارية بقيمة 4.5 مليون دولار في Doxel.
"Doxel هو في الأساس حل برمجي للذكاء الاصطناعي لزيادة الإنتاجية في البناء. باستخدام الروبوتات المستقلة والذكاء الاصطناعي ، نراقب كل شبر من المشروع ، وفحص الجودة ونقيس التقدم في الوقت الفعلي "، أوضح لادا. "الذلك ، يمكن لمديري المشروع الرد في دقائق ، وليس في شهور." ما تستلزمه هذه العملية هو إرسال طائرة بدون طيار فوق موقع بناء و / أو إرسال عربة جوالة داخل موقع بناء بعد انتهاء يوم العمل لالتقاط الصور والمسح الضوئي ثلاثي الأبعاد من المشروع بأكمله. تتم معالجة البيانات بعد ذلك باستخدام AI.image-center الخاص ببدء التشغيل
يمكن للذكاء الاصطناعي من Doxel الرجوع إلى الجداول الزمنية مع الكميات المثبتة لتحديد ما إذا تم تثبيت العناصر في الوقت المحدد. (الصورة مقدمة من Doxel.)



باستخدام تقنية التعلم العميق من Doxel ، يمكن للذكاء الاصطناعي إجراء عدد من التحليلات تلقائيًا ، خاصة للجودة والميزانية والجدولة. من خلال مقارنة عمليات المسح والصور بنمذجة معلومات البناء (BIM) للمشروع ، يمكن للذكاء الاصطناعي اكتشاف التناقضات بين كيفية تثبيت شيء ما بالفعل وكيف كان من المفترض أن يتم تثبيته. العديد من العناصر المتسلسلة في ميزانية المشروع ، مما يوفر نظرة ثاقبة في الوقت الفعلي حول المبلغ الذي تم إنفاقه على عمل يوم واحد. تتم أيضًا مقارنة الكميات مع الجداول الزمنية ، بحيث يعرف المشرفون والمسؤولون التنفيذيون بالمشروع موقف المشروع فيما يتعلق بالأنشطة المخطط لها لكل يوم ، ويمكن لمدير المشروع الاعتماد على المعلومات التي توفرها Doxel في نهاية يوم العمل ، ثم استخدامها تلك المعلومات لإبلاغ أنشطة اليوم التالي. إذا تم تثبيت عنصر ما بشكل غير صحيح ، فيمكن لفريق المشروع هذا معالجة المشكلة قبل انقضاء وقت طويل جدًا. جعل مبنى أشبه بمصنع قال Ladha أن تطوير Doxel كان ، من نواح كثيرة ، صدفة. عندما كان في الخامسة من

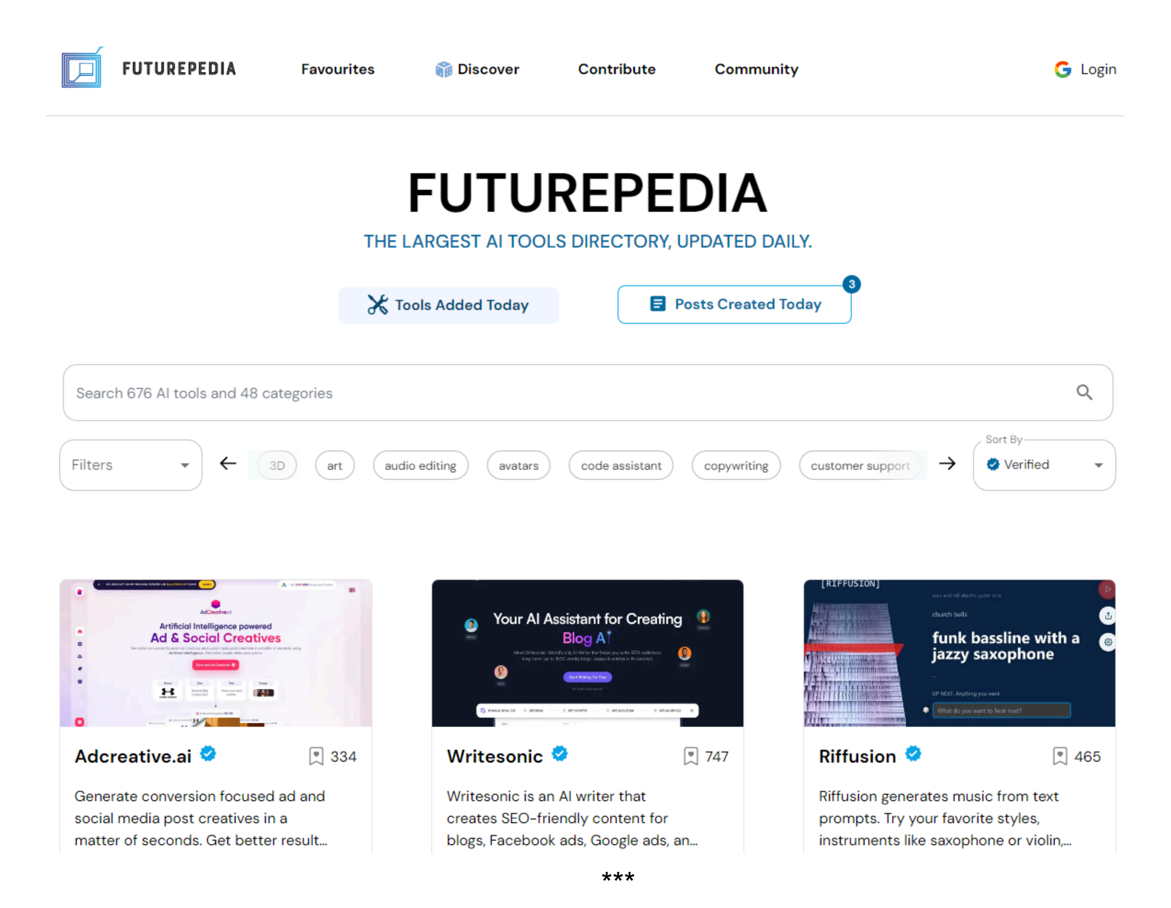
عمره ، استثمر والد لادا مدخرات الأسرة بأكملها في إنشاء مصنع. تجاوز إنشاء المصنع الميزانية وتخطى الموعد النهائي ، مما دفع البنوك إلى الاهتمام بمنزل الأسرة إذا لم يبدأ المصنع الإنتاج في الوقت المحدد.
"نقلت لادا. تمكن والد لادا من سداد القروض بعد أن كان المشروع تم الانتهاء منه ، وتمكن العمل من النجاح ، ولكن هذا الوقت العصيب من عدم اليقين كان له تأثير دائم عليه. حقيقة أن جدول مشروع وميزانيته يمكن أن يتسببان في مثل هذه المشكلات قادته في النهاية إلى صناعة البناء ، وفي الوقت نفسه ، تعلم لادا الكثير من مصنع والده بشكل مباشر في سن السابعة. قال لادا: "رأيت أن منشأة التصنيع بأكملها تشبه حقًا الإنسان الآلي". "إنه يحتوي على الكثير من المستشعرات المضمنة في كل جهاز ، وهو ينقل الملاحظات في الوقت الفعلي إلى المشغلين ، لإخبارهم بمدى التقدم الذي تم إحرازه في أي وقت. إذا كان هناك خطأ بسيط أو خطأ ، فيمكنهم الرد في الوقت الفعلي وإصلاح هذه المشكلة وإعادة الإنتاجية إلى المسار الصحيح. "على عكس المصنع الذي ينتج آلاف أو ملايين النسخ من نفس الكائن ، فإن مشروع البناء لمرة واحدة. يتطلب تتبع التقدم واكتشاف الأخطاء نهجًا مختلفًا. أدت تجربة Ladha في مصنع والده لاحقًا إلى إنشاء مؤسسة Doxel ، مع مزيج بدء التشغيل من الرؤية الآلية والتعلم العميق ليحل محل المستشعرات التي تملأ معدات المصنع.

[الذكاء الاصطناعي عمر سليم](https://bimarabia.com/OmarSelim/)

ادوات اخرى

- futurepedia قاعدة بينات المواقع الذكاء الاصطناعي

https://www.futurepedia.io/
https://www.youtube.com/watch?v=v69_gIa8Xts&list=PLNMim060_nUJs5lSTwbFK8Pe1BCUPT_EB&index=177



***

- text to speech تحويل النص إلى الكلام بالذكاء الاصطناعي

https://www.veed.io/

***

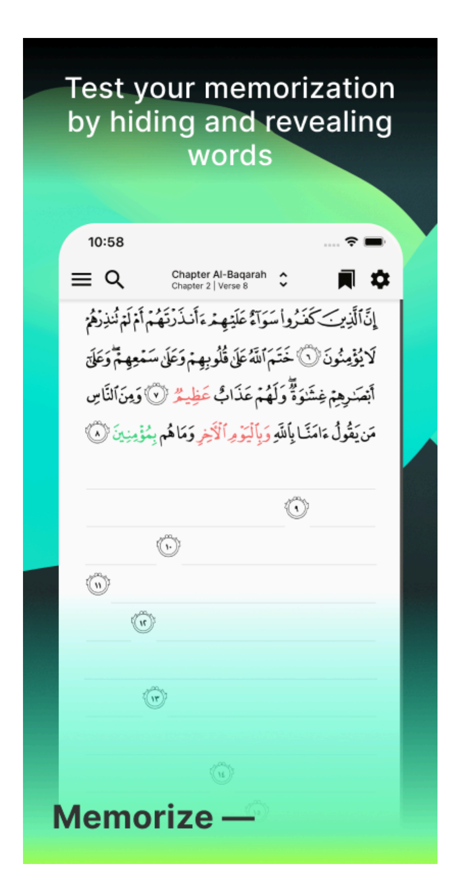
Tarteel: Recite AI Quran ترتيل يساعد على حفظ القرآن

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mmmoussa.iqra&hl=ar&gl=US

قوّ علاقتك بالقرآن في هذا الشهر الكريم بالاستعانة بأدوات الذكاء الاصطناعي لدى ترتيل. ترتيل هو تطبيق iOS مجاني يشمل ترقية اختيارية Premium يتيح لك المزيد من التفاعل مع القرآن.

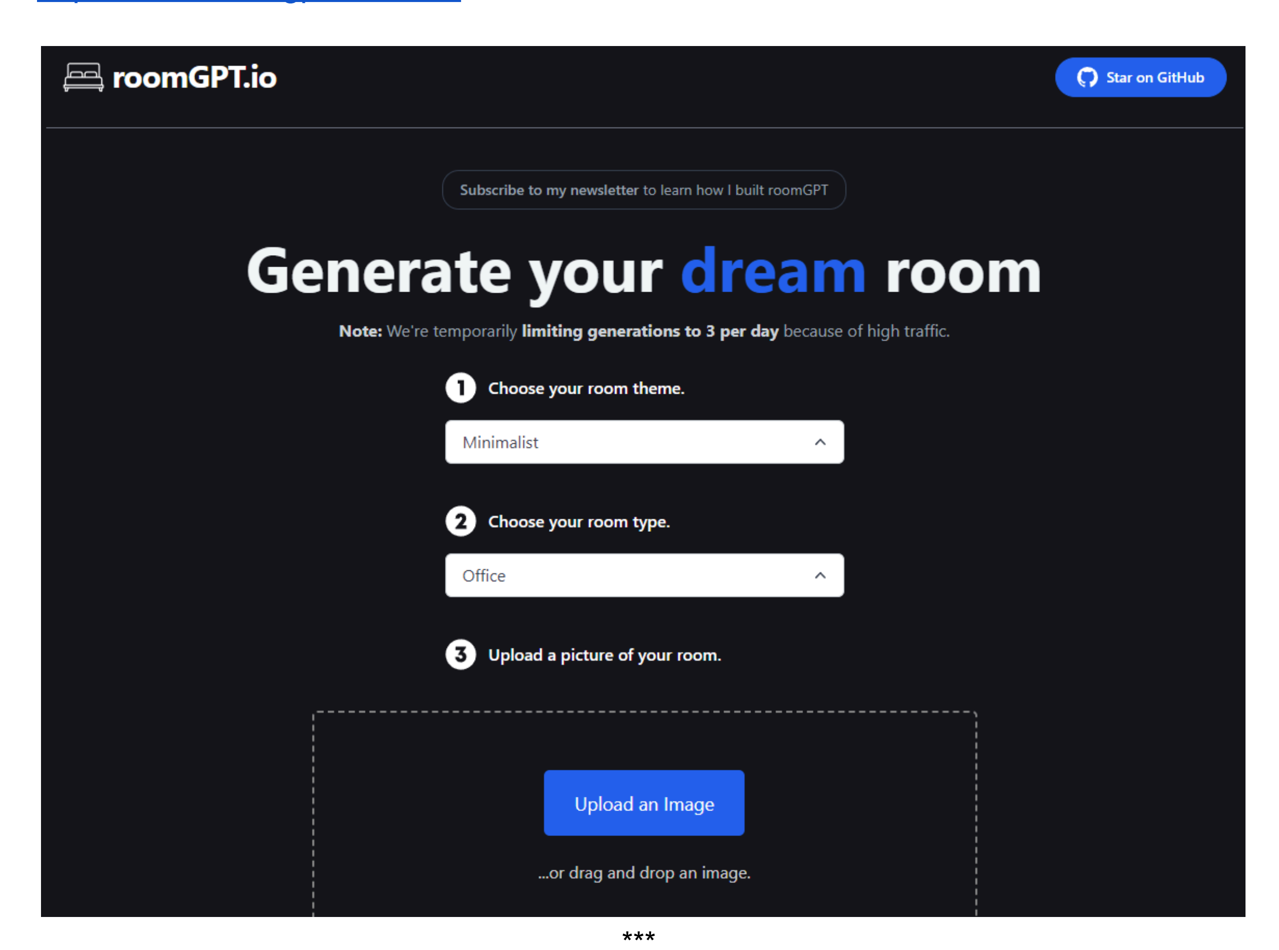
----

https://bimarabia.com/OmarSelim/


Test your memorization by hiding and revealing words
10:58
Chapter Al-Baqarah
Chapter 2 | Verse 8
Memorize —

***

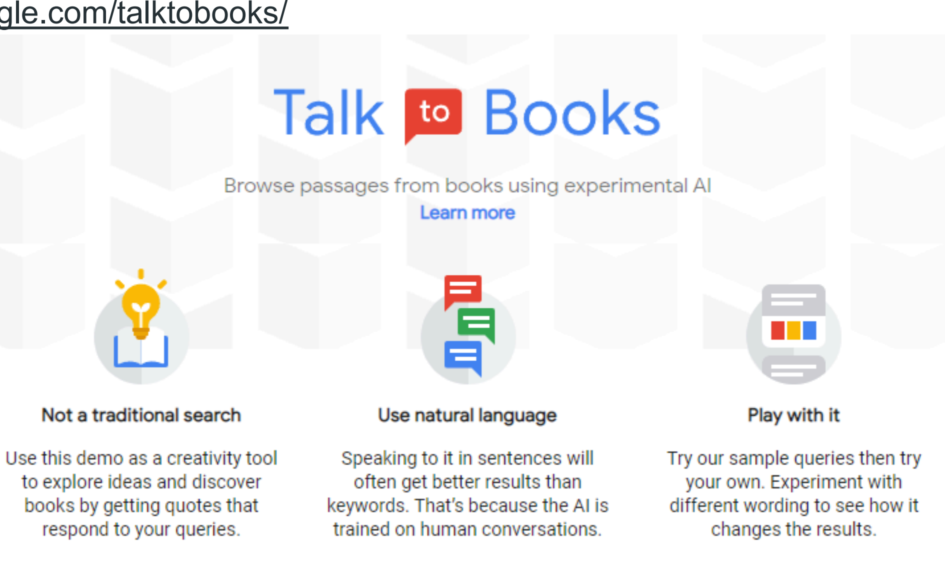
قم بإنشاء غرفة أحلامك roomgpt
https://www.roomgpt.io/dream



***

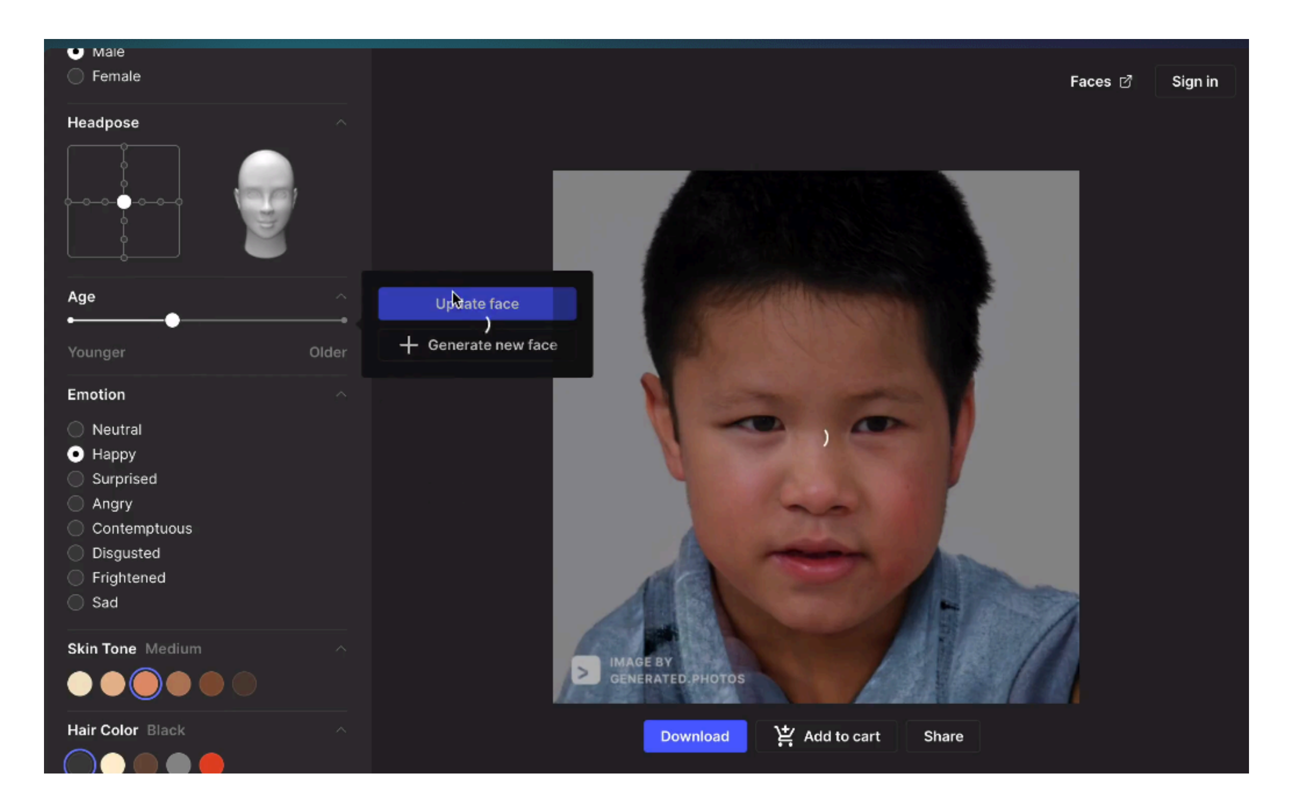
- تحدث مع الكتب

https://books.google.com/talktobooks/



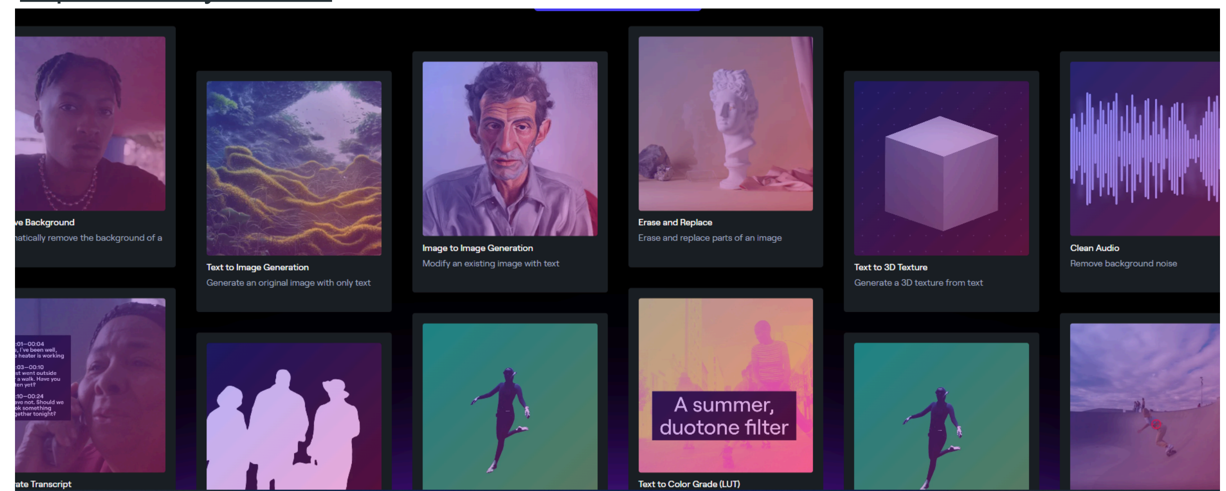
***

- generated photos تكوين وجوه اشخاص بالذكاء الاصطناعي
https://generated.photos/face-generator



- RunwayML ابتكارات الذكاء الاصطناعي والإبداع المعزز و الخدع السينمائية

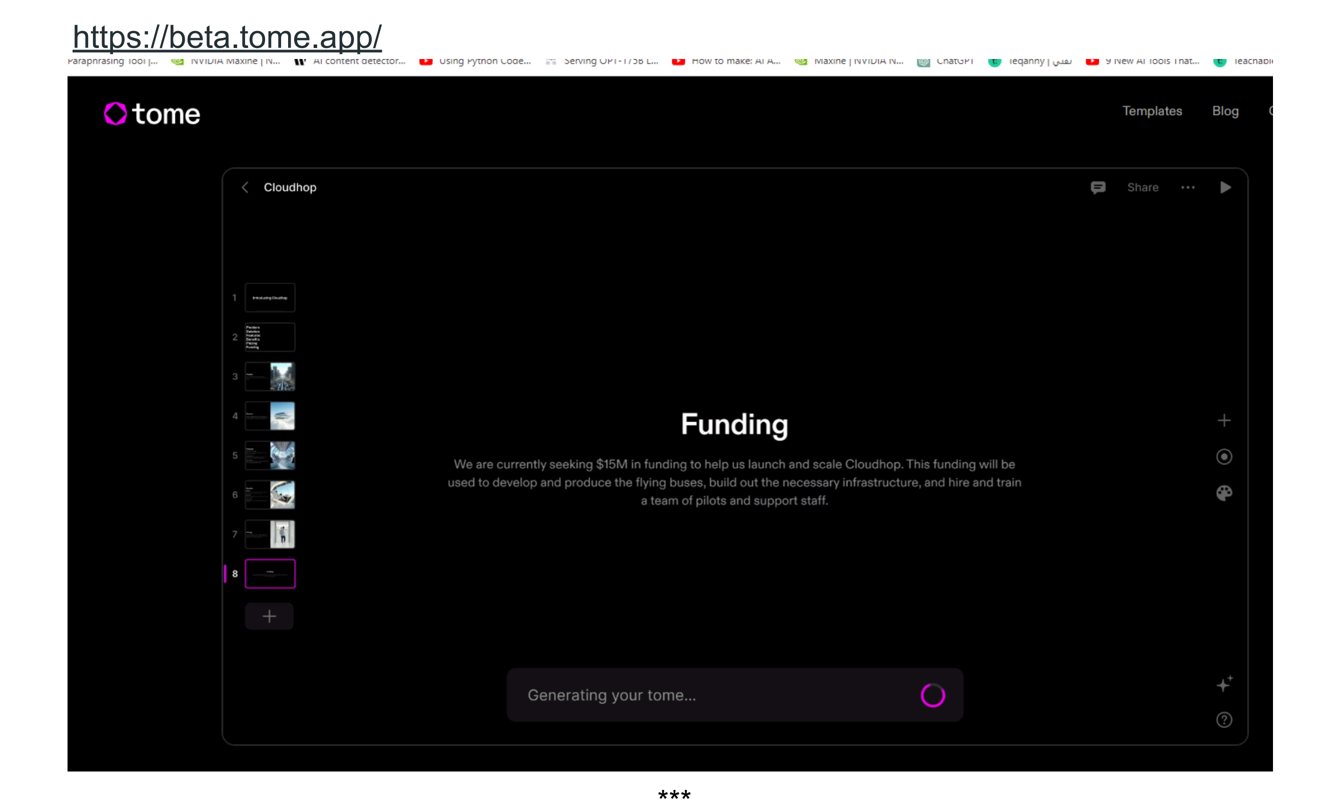
https://runwayml.com/



***

- عمل عرض تقديمي

https://beta.tome.app/

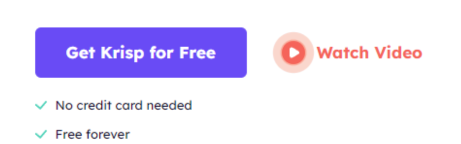


***

الذكاء الاصطناعي عمر سليم

- أداة Krisp: أداة خرافية بتشيل كل الضوضاء اللي حواليك وبنقي الصوت بدون اى تدخل منك، يعني لو بتعمل بتسجيل فيديوهات او بتعمل اجتماع اونلاين فلا غنى عن الأداة

رابط الأداة: https://krisp.ai /
https://youtu.be/sDgG4r9mTuM



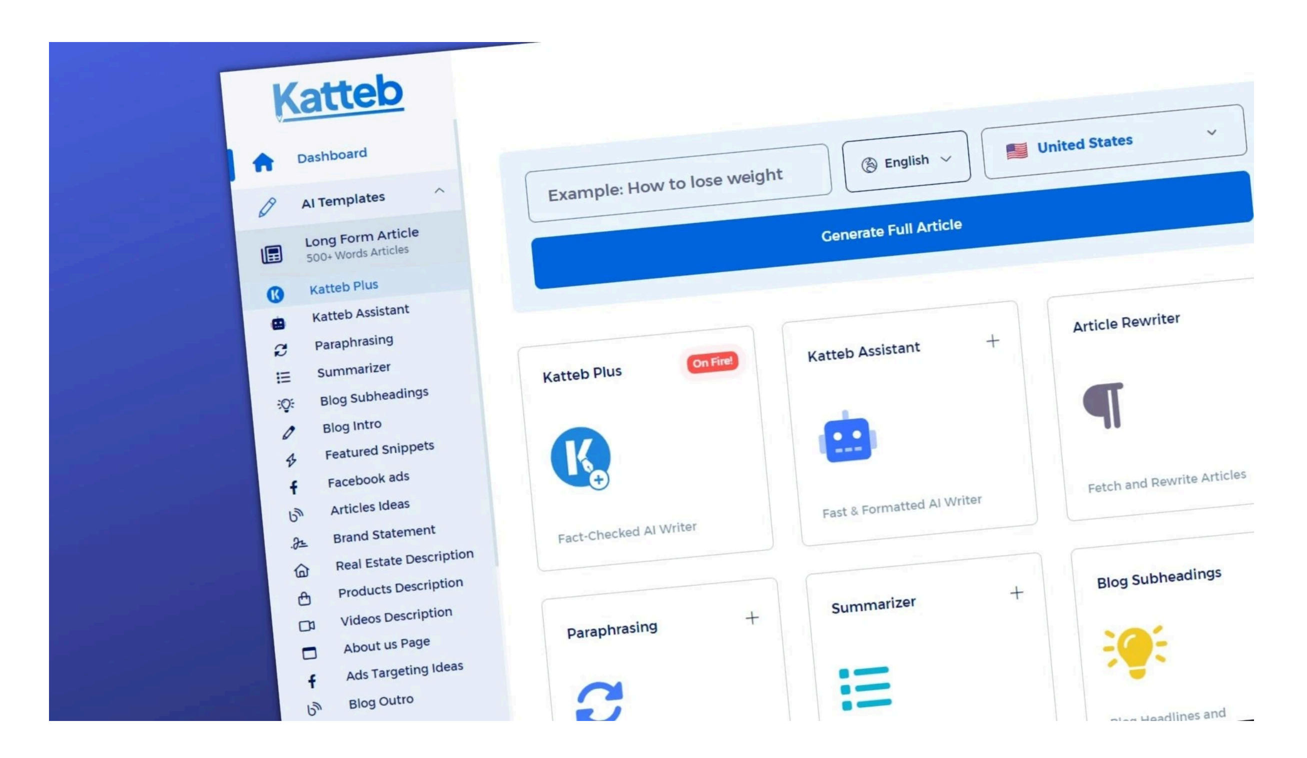


***

- أداة Katteb: ودي أول أداة عربية هتساعدك في كتابة اى نوع محتوى بضغطة زر فقط! أداة مفيدة جدا لأصحاب المواقع و صناع المحتوى

رابط الأداة: https://katteb.com/en/?track=63d31194e2854

https://www.youtube.com/watch?v=xkDaUKfTbgQ



---

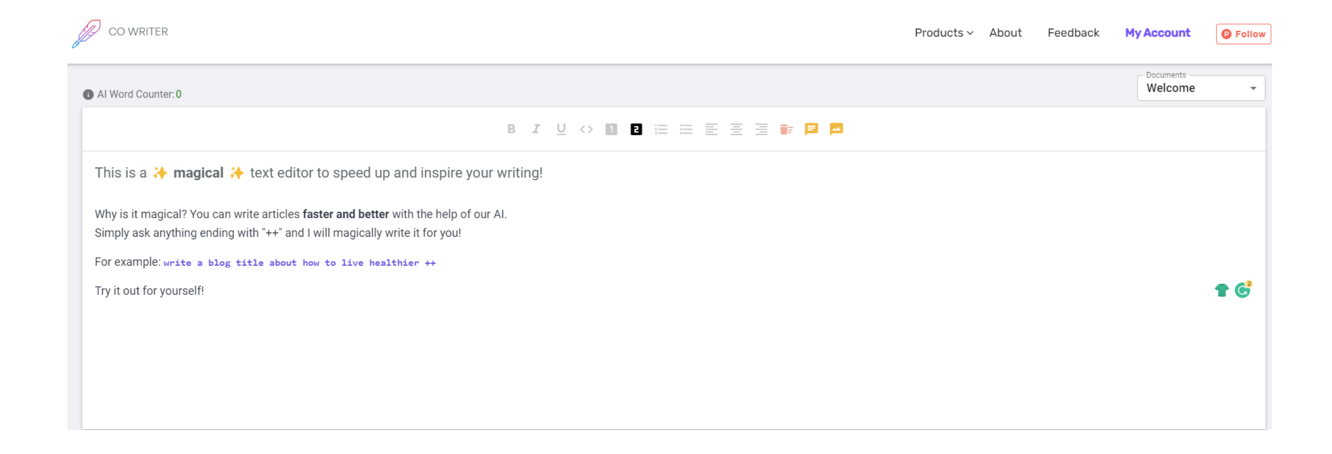
https://bimarabia.com/OmarSelim/

***

Cowriter

الكتابة الابداعية

https://cowriter.org/

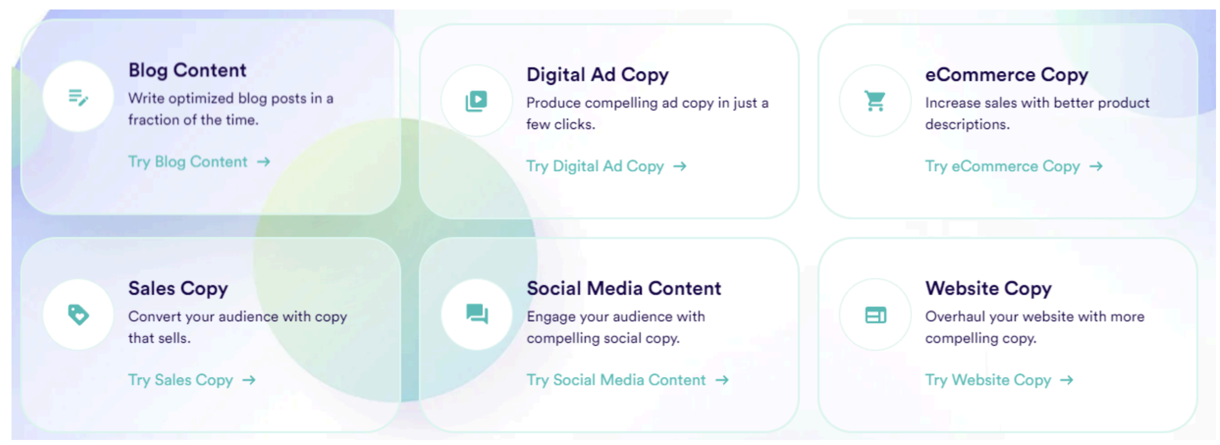


***

copy.ai/

كتابة مقالات بشكل قوي و سريع

https://www.copy.ai/

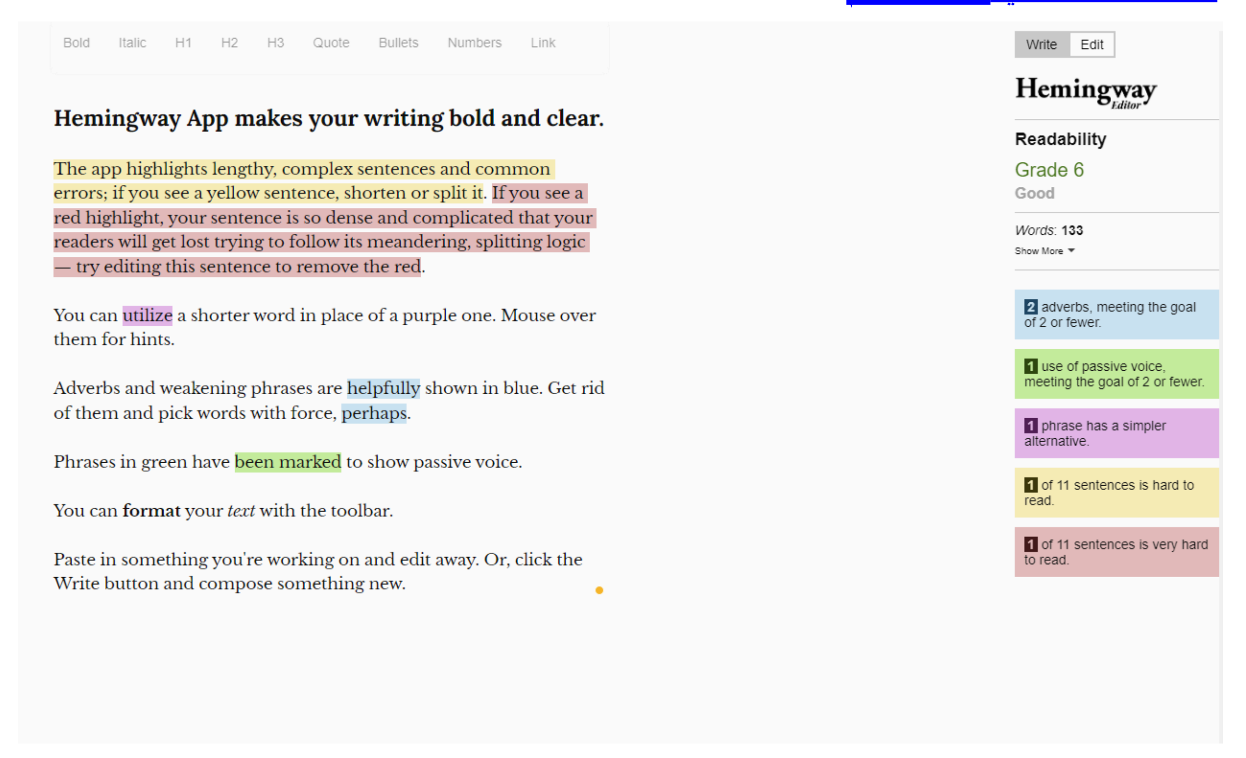


***

Hemingwayapp

يساعدك على الكتابة و تصحيح اخطائك الاملائية

https://hemingwayapp.com/



***

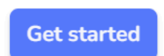
Markcopy

يساعدك في الكتابة القصصية أو التسويقية

https://www.markcopy.ai/

Write Content 10x Faster

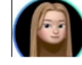
Create, schedule, publish, and easily manage your content creation at scale with MarkCopy AI.



No CC required !

How to write content faster?

If you are a blogger or content writer, at some point you had to face a challe of creating content faster and efficiently. Long gone are the days when you could crank out 500 words an hour. Today, the average blog post is over 1,500 words. And it's a good thing, because Google loves content. The average amount of words per search result has increased 60% since 2004.

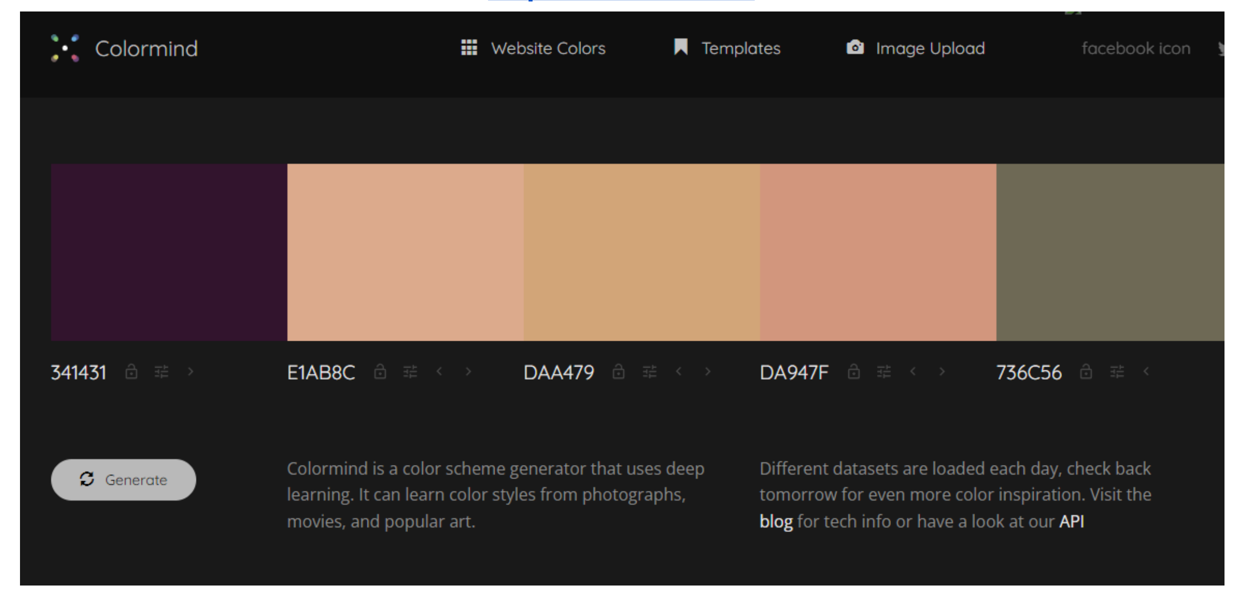


***

[Colormind]

Colormind هو منشئ أنظمة الألوان الذي يستخدم التعلم العميق. يمكنه تعلم أنماط الألوان من الصور والأفلام والفنون الشعبية.

http://colormind.io/



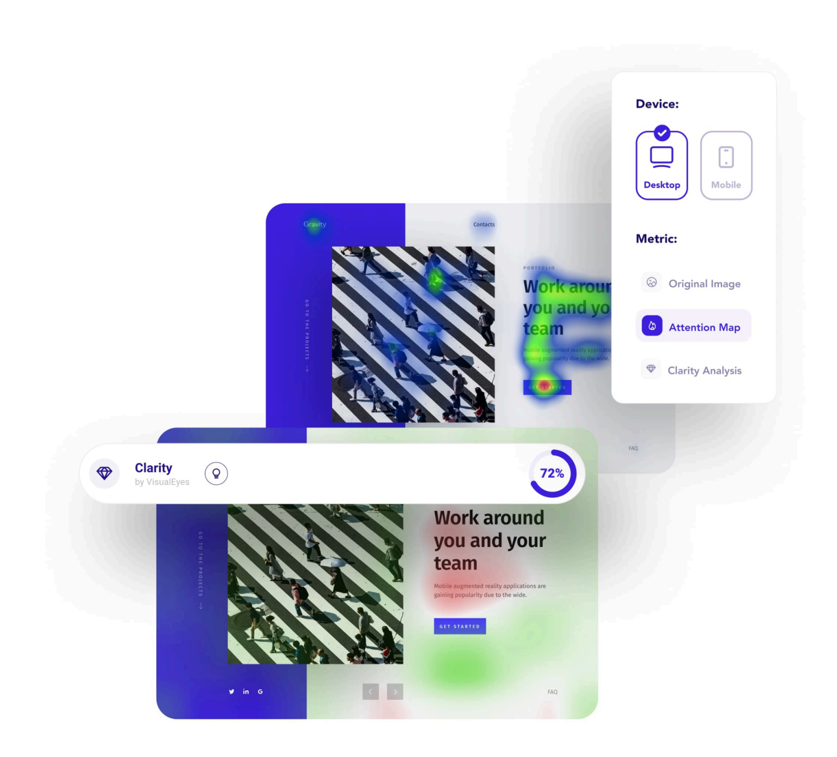
***

visualeyes

رؤى اختبار المستخدم ، مع قوة الذكاء الاصطناعي

دراسات تتبع العين واختبارات التفضيل باستخدام تقنية تنبؤية دقيقة بنسبة 93٪ VisualEyes تحاكي

https://www.visualeyes.design/

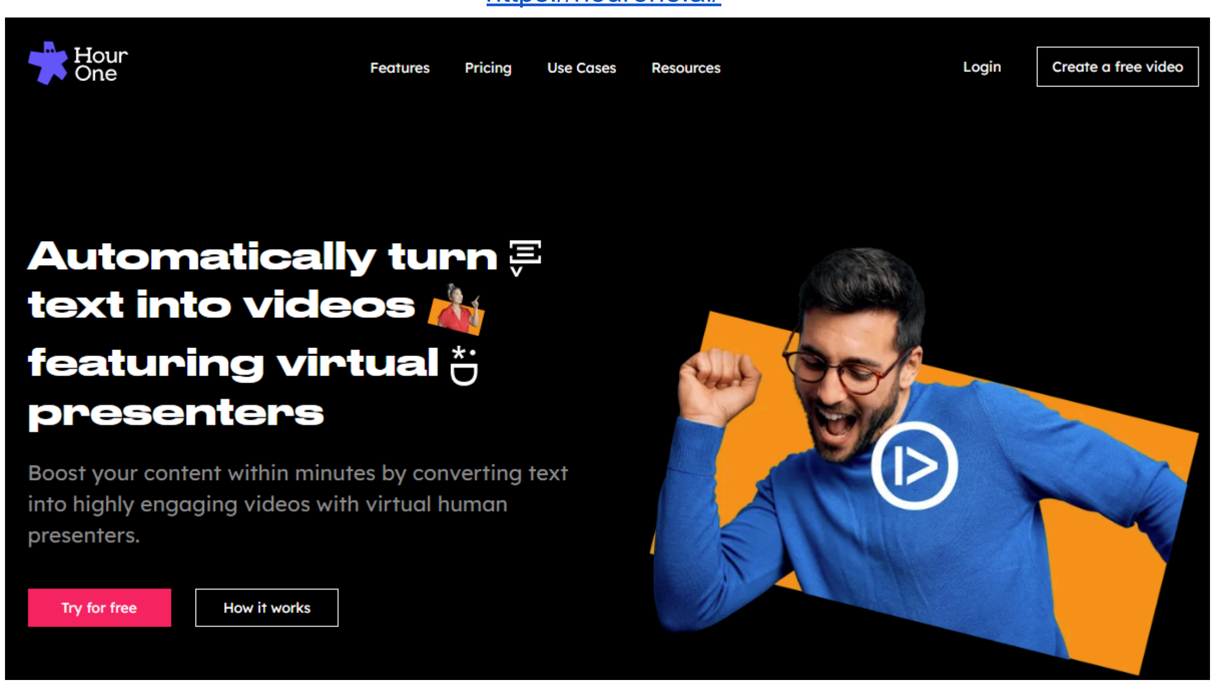


***

Hourone

Icon3 حوّل النص تلقائيًا إلى مقاطع فيديو تضم عارضين افتراضيين من
عزز المحتوى الخاص بك في غضون دقائق عن طريق تحويل النص إلى مقاطع فيديو تفاعلية للغاية مع مقدمي العروض البشرية الافتراضية.

https://hourone.ai/

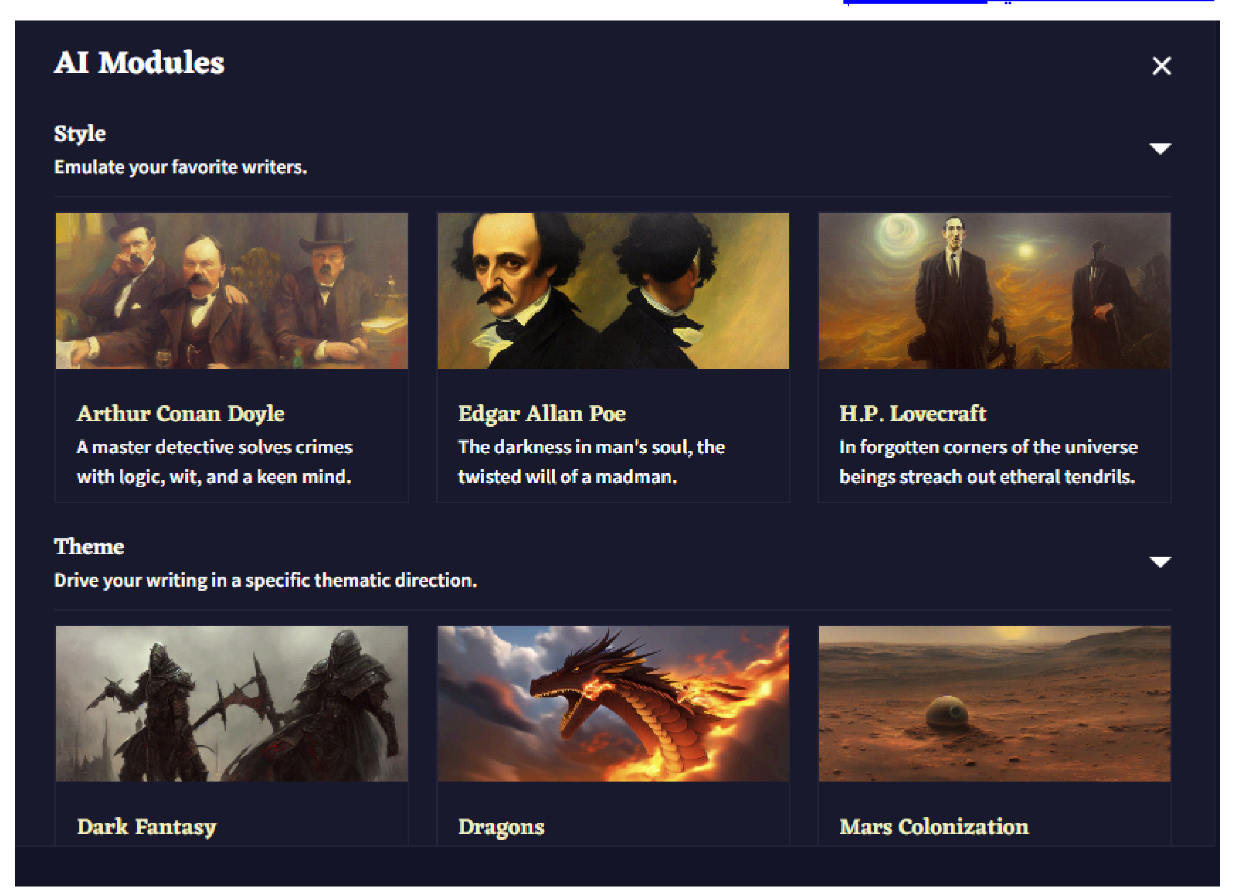


***

novelai

تساعد على الكتابة الابداعية

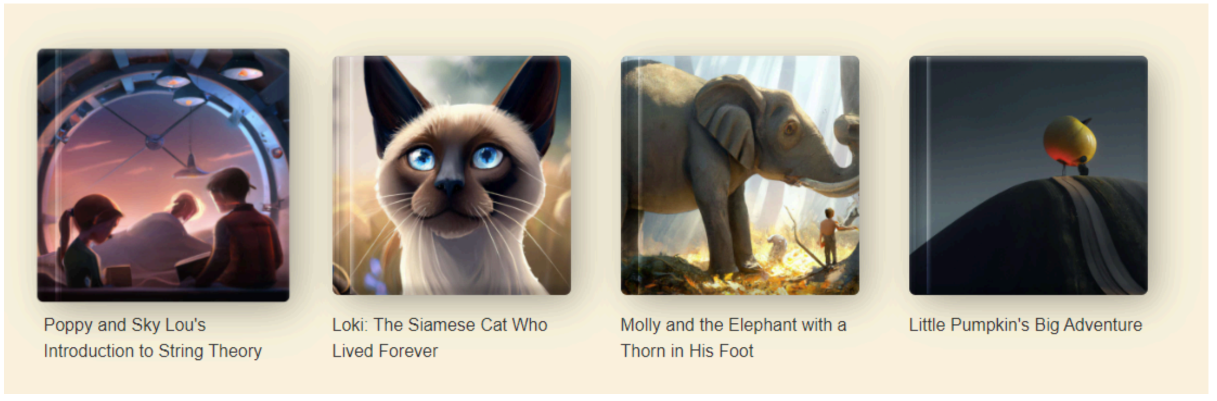
https://novelai.net/



***

Bedtimestory
كتابة القصص الخيالية تساعد على الخيال

https://www.bedtimestory.ai/

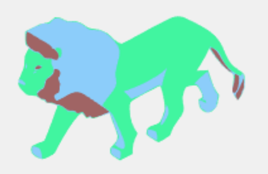


***

***

:Illustroke

يصمم صورة من أي نص كتابي لوحده.



Stunning vector illustrations from text prompts

Create something unique with ours **text to SVG** AI tool.

A smiling face of an old man

Prompt tips

Generate SVG

https://illustroke.com/

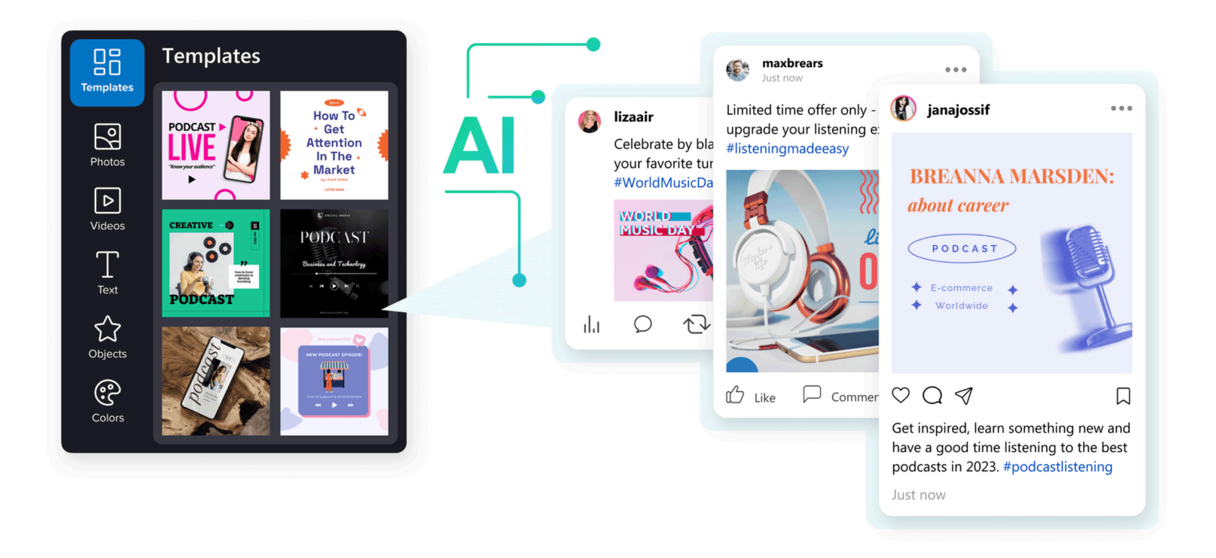
***

- أداة Ocoya: تساعدك في إدارة وتصميم وكتابة محتوى للسوشيال ميديا بشكل أسرع (10 أضعاف) بتدعم كل المنصات تقريباً..

مهمة جداً للناس اللي بتشتغل في السوشيال ميديا وهتوفرلهم وقت كبيير جداً

https://www.youtube.com/watch?v=9LWfzV5J_RM

رابط الأداة: https://www.ocoya.com



***

Stockimg AI

تقدر تعمل منه غلاف لكتابك, تصمم منه بوستر

https://stockimg.ai/
https://www.youtube.com/watch?v=xWcXJHdkChA

***

Flair AI

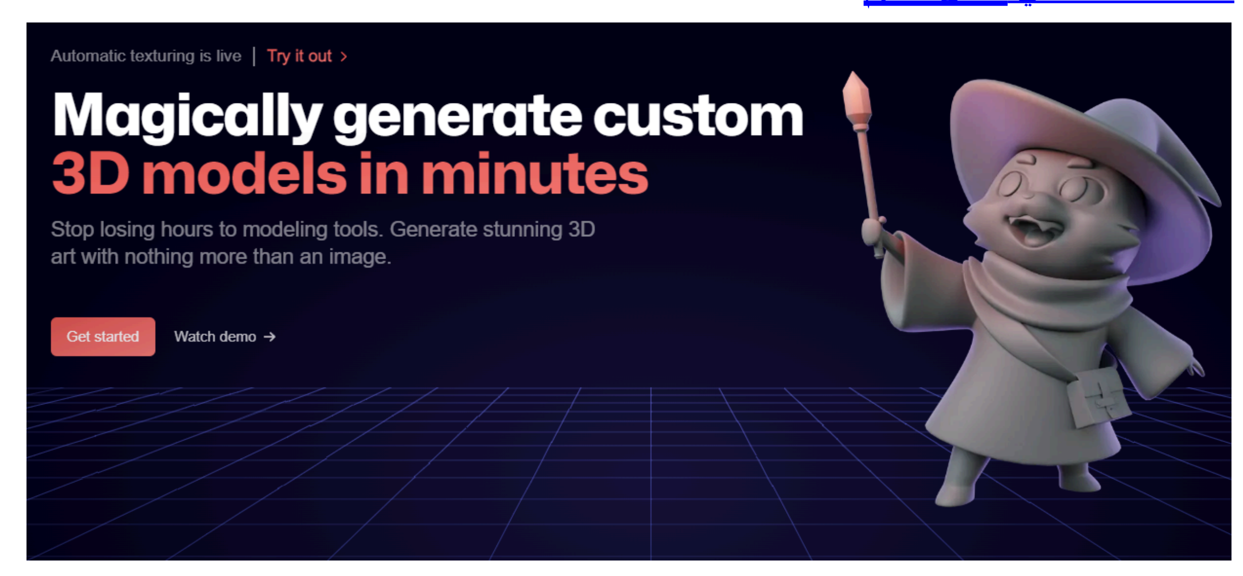
بتكتب له انت محتاج تصمم ايه في كلمات و هو يحولهولك لصور.

***

- تحويل الصور ثنائية الأبعاد إلى محتوى ثلاثي الأبعاد kaedim3d

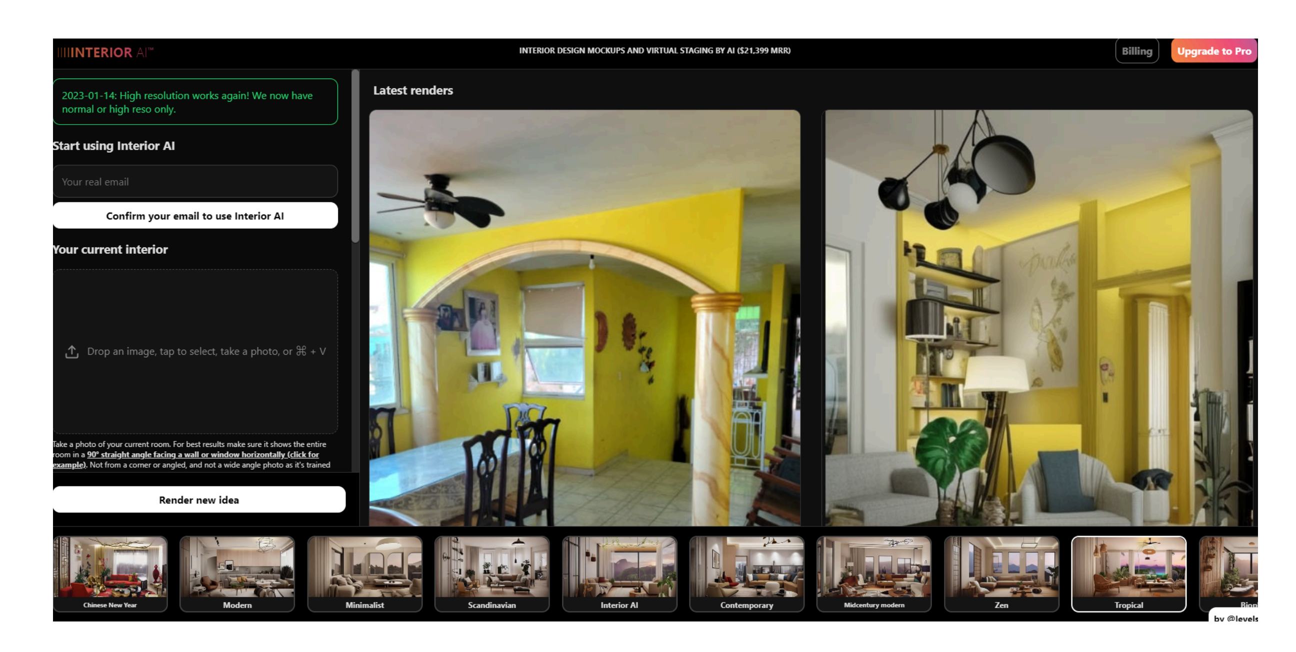
https://www.kaedim3d.com/

[الذكاء الاصطناعي عمر سليم](https://bimarabia.com/OmarSelim/)



- interiorai موقع مميز للتصميم الداخلي بالذكاء الاصطناعي

https://interiorai.com/



- dataiku io تحليل البيانات بالذكاء الاصطناعي

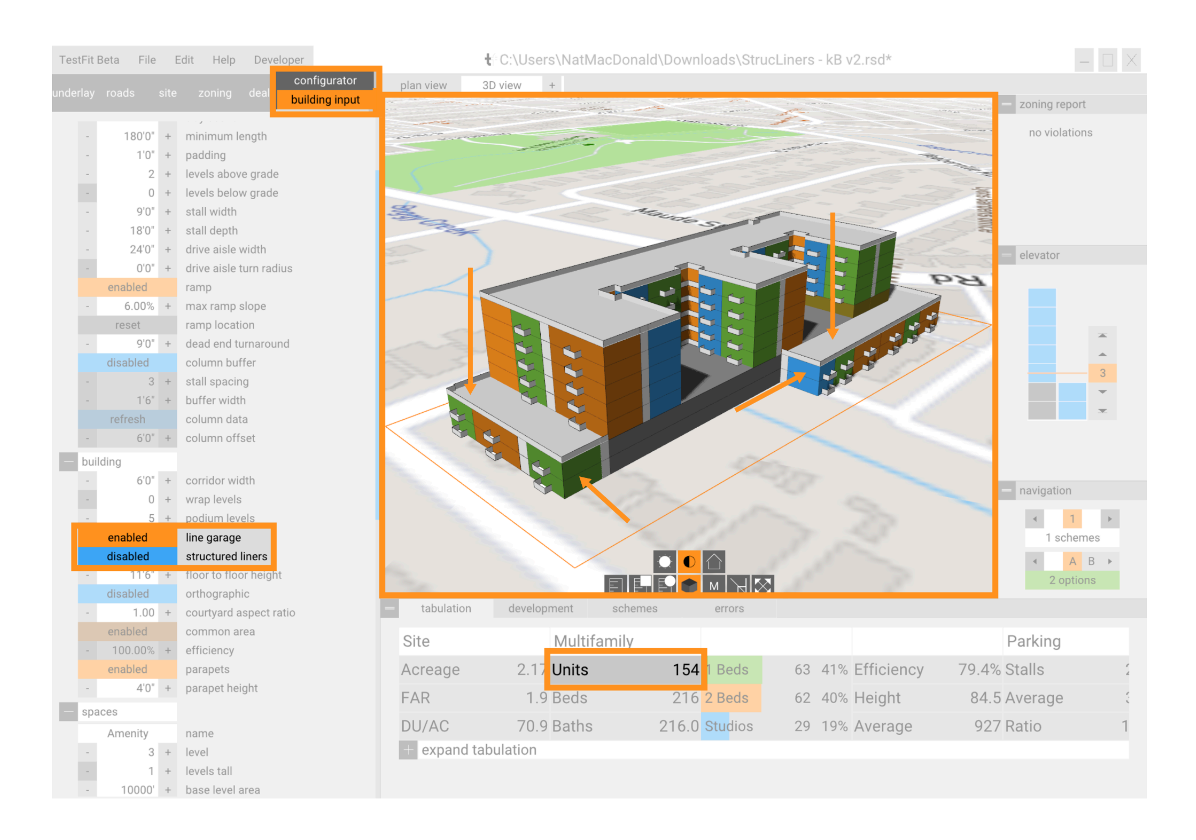
https://www.dataiku.com/
https://www.youtube.com/watch?v=d2viMvOTgrk&list=PLNMim060_nUJs5lSTwbFK8Pe1BCUPT_EB&index=97

----

https://bimarabia.com/OmarSelim/

- [Testfit](#) منصة دراسة الجدوى العقارية في الوقت الفعلي للتصميم وقابلية البناء والتكلفة للمطورين والمهندسين المعماريين والمقاولين العاملين.

https://www.youtube.com/@omar-selim/search?query=testfit



- rapidminer التنقيب عن البيانات باستخدام الذكاء الاصطناعي

https://www.youtube.com/watch?v=UWpCmohUOso&list=PLNMim060_nUJs5lSTwbFK8Pe1BCUPT_EB&index=83

- Gladiabots

هي لعبة استراتيجية يمكنك استخدامها لتعلم برمجة الذكاء الاصطناعي، حيث تتصارع فرق الروبوتات مع بعضها البعض في الساحة اعتمادًا على البرنامج الذي قمت ببرمجته لهم مسبقًا، بدلاً من التحكم فيها مباشرة.

لن يتطلب منك هذا التطبيق الحصول على دورة في البرمجة لكي تستخدمه، فهو مناسب للمبتدئين ويتيح لهم برمجة الذكاء

----

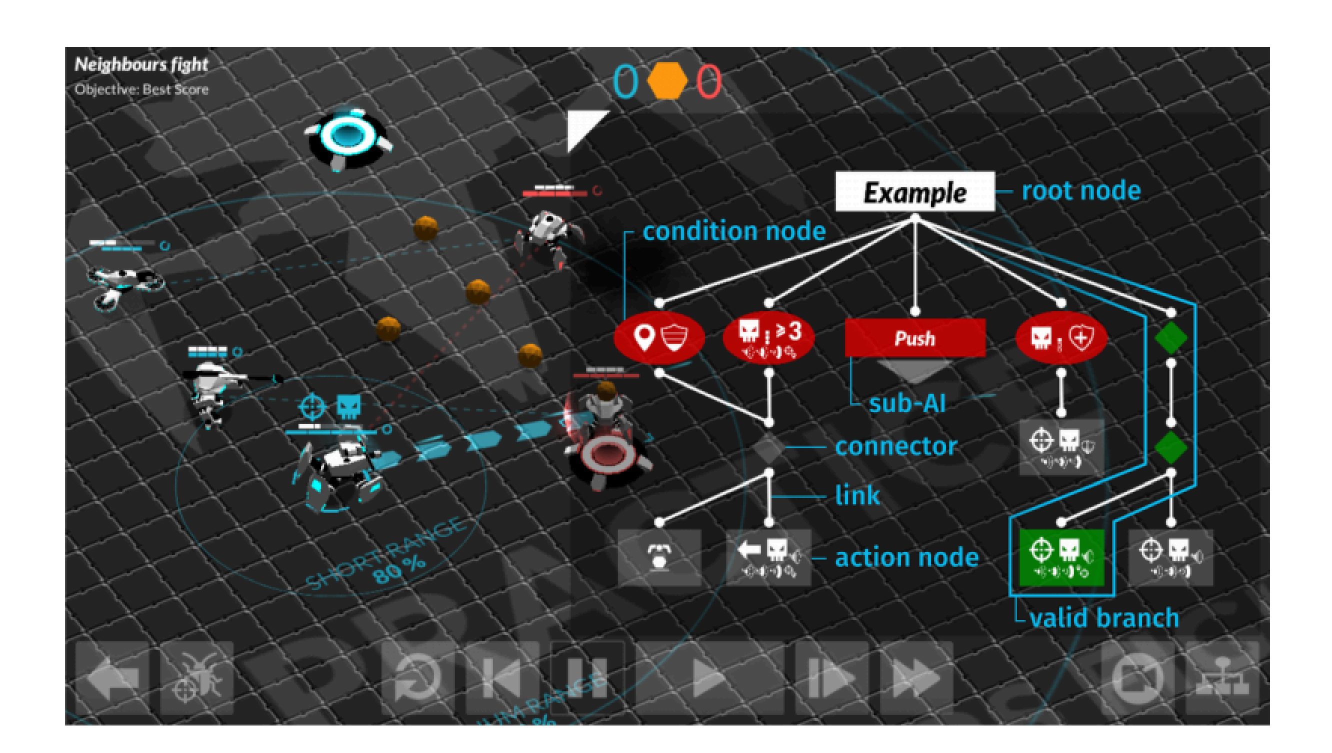
https://bimarabia.com/OmarSelim/

[الذكاء الاصطناعي عمر سليم](https://bimarabia.com/OmarSelim/)

الاصطناعي عبر مخططات سهلة، ولن تجد تعلماً عميقاً هنا فالأمر كله يدور حول تحديد محيطات وظروف تناسب الروبوتات أثناء المصارعة.

التطبيق متاح لمستخدمي أجهزة أندرويد على متجر جوجل بلاي،

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.GFX47.Gladiabots&hl=en



- الذكاء الصناعي و الرسم اونلاين

http://gandissect.res.ibm.com/ganpaint.html?project=churchoutdoor&layer=layer4

http://gandissect.res.ibm.com/ganpaint.html?project=churchoutdoor&layer=layer4

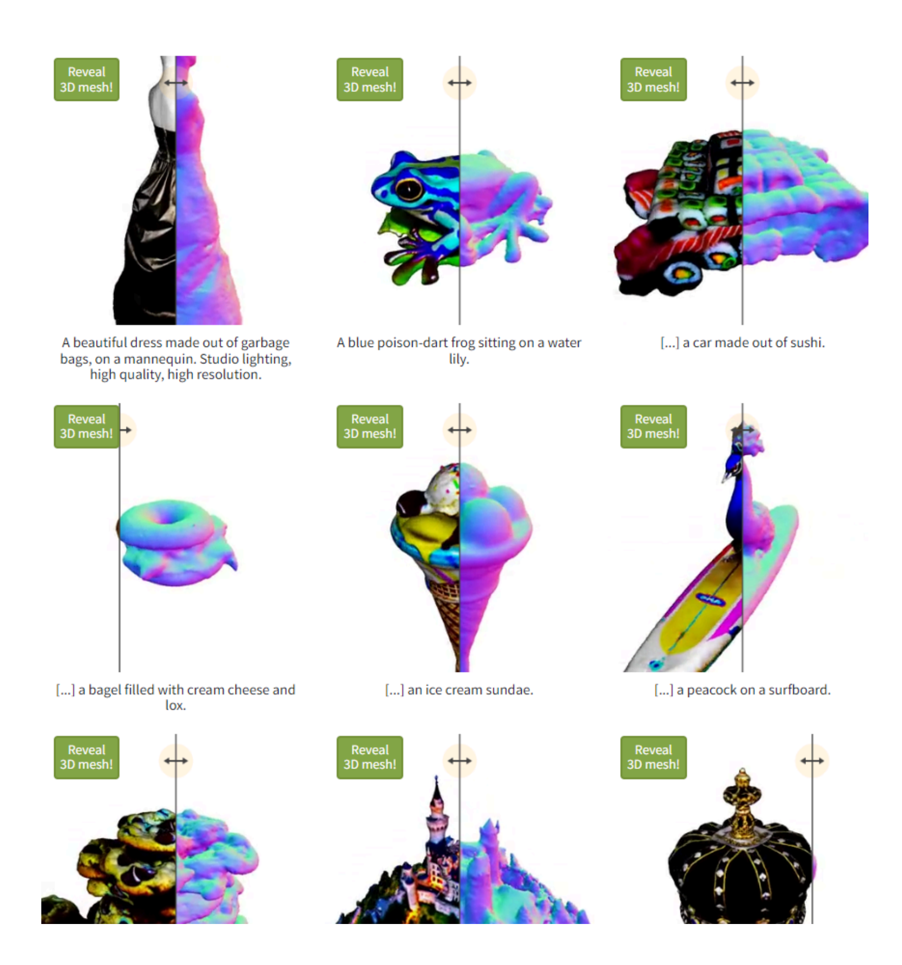
https://storage.googleapis.com/chimera-painter/index.html
https://www.autodraw.com/
https://quickdraw.withgoogle.com/#details
http://nvidia-research-mingyuliu.com/gaugan

- Magic3D إنشاء محتوى عالي الدقة من نص إلى ثلاثي الأبعاد

https://deepimagination.cc/Magic3D/

---

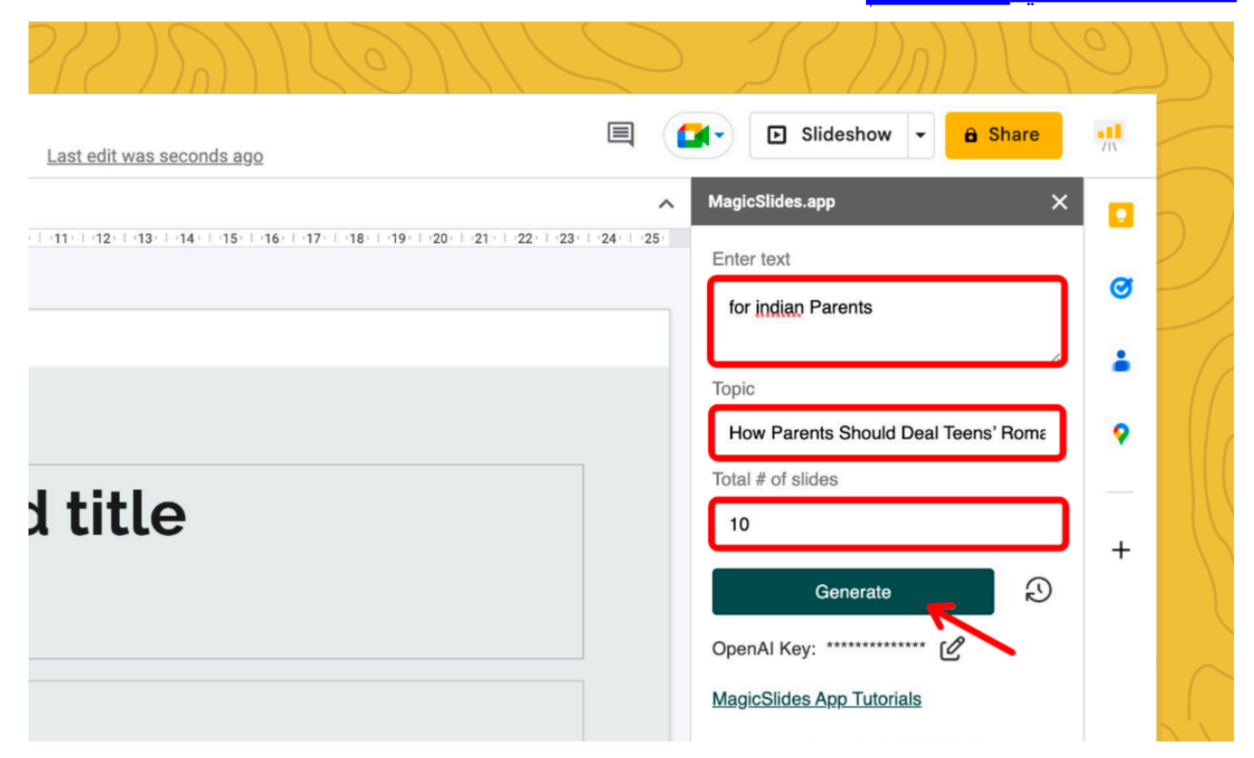
https://bimarabia.com/OmarSelim/



- أداة unbounce: تساعدك في عمل حملات تسويقية وصفحات احترافية بكل سهولة وبدون خبرة في البرمجة
رابط الأداة: https://unbounce.com

***

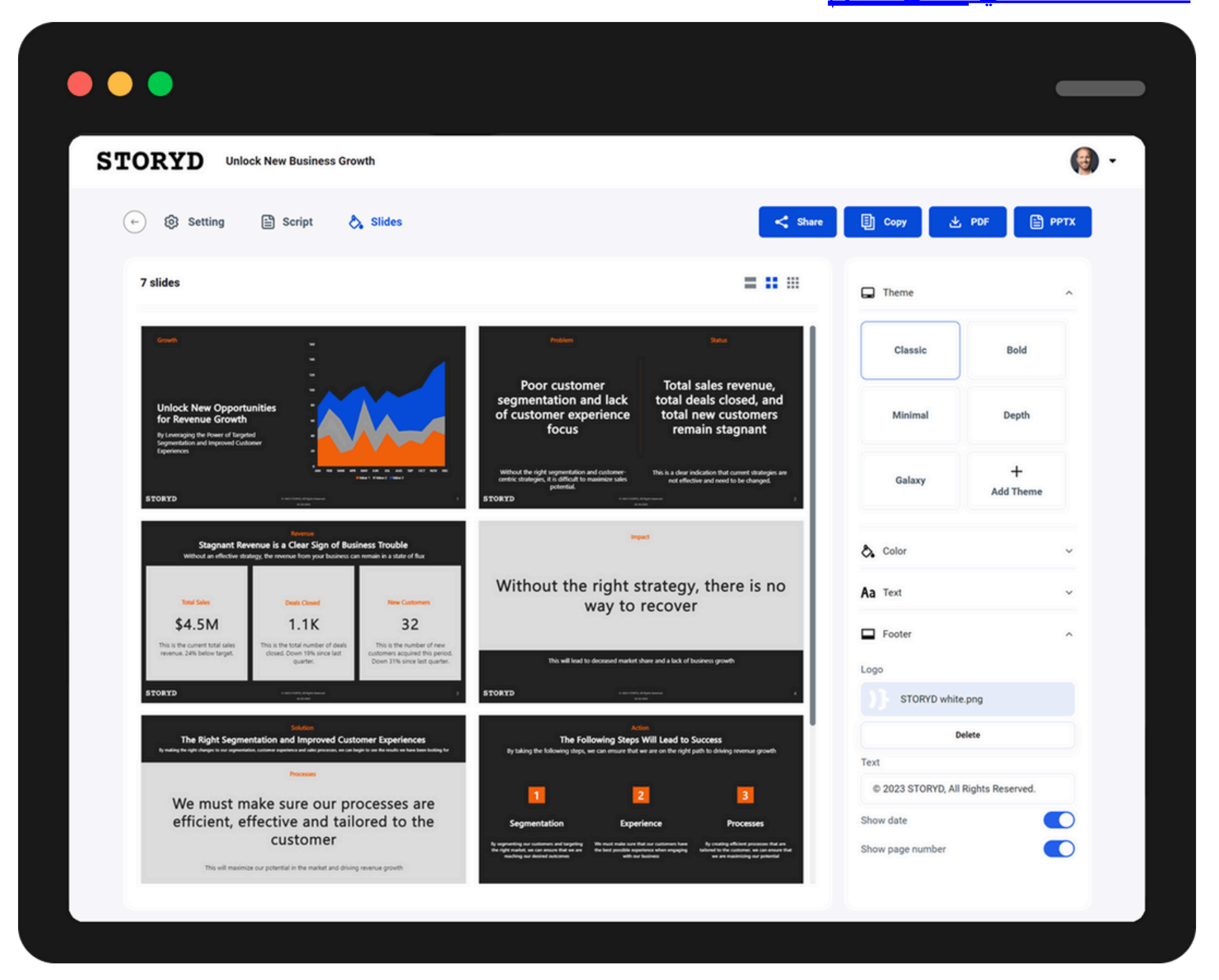
MagicSlides App - GPT for Slides
قم بإنشاء شرائح عرض باستخدام الذكاء الاصطناعي في ثوانٍ



https://workspace.google.com/marketplace/app/magicslides_app_gpt_for_slides/371894645570
https://youtu.be/XSHZn-OXlf4
***

STORYD:

بيعمل برزنتيشن خطير جدا الناس تحبه



https://www.storyd.ai/

***

https://www.youtube.com/watch?v=bj7op0WZKhA

- أداة vidyo: أداة تساعدك في عمل فيديوهات ريلز و Shorts من الفيديوهات الطويلة بكل سهولة وخلال ثواني حرفياً
رابط الأداة: https://vidyo.ai /
لو بتنزل فديوهات قصيرة كتير علي وسائل التواصل الاجتماعي, بتحتاج تقص كتير ومعندكش وقت, الموقع هنا بيقص الفديوهات وكمان بحطلك ليها عنوان

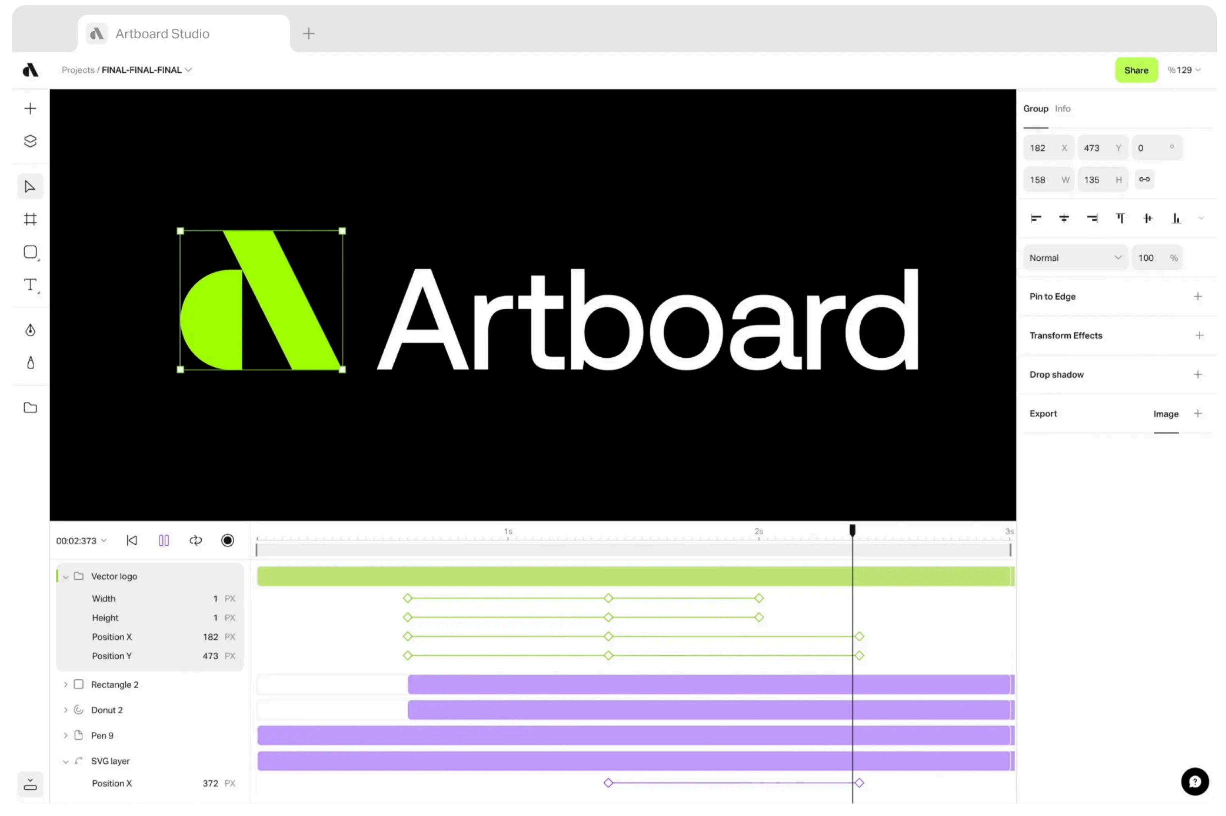
https://www.youtube.com/watch?v=1umCkEOcZJ8


Your raw video
Clips & Audiograms
Micro-videos & Chapters
Tiktoks & Reels

***

[الذكاء الاصطناعي عمر سليم](https://bimarabia.com/OmarSelim/)

- [Artboard](https://artboard.studio/) انشاء فيديوهات بشكل احترافي



https://artboard.studio/

***

- [Mindsmith](https://www.mindsmith.ai/) إنشاء محتوى تعليمي كامل بمجرد كتابة العنوان

Demos / Food Safety
Overview Editor Preview
Settings Share
Image Header Text
Food Safety
How do you prevent food poisoning?
You can help prevent food poisoning by following these four simple steps: **clean**, **separate**, **cook** and, **chill**.
Clean
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12-29

https://www.mindsmith.ai/

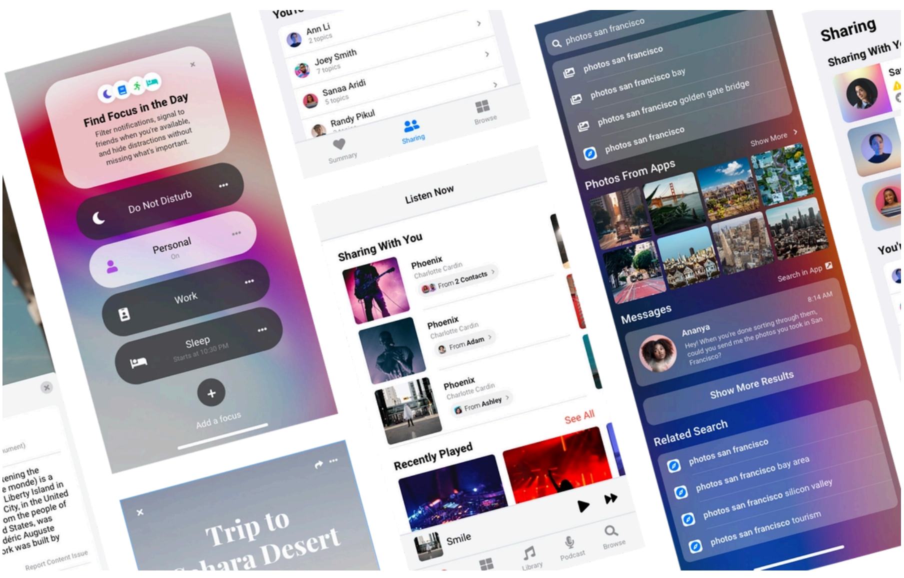
----

https://bimarabia.com/OmarSelim/


[الذكاء الاصطناعي عمر سليم](#)

***

- Uizard انشاء مواقع الانترنت بدون تكويد او برمجة



https://uizard.io/

***

- Getmunch إنشاء محتوى قوي على وسائل التواصل الاجتماعية
- https://www.getmunch.com/
-

----

https://bimarabia.com/OmarSelim/

***

CopyMonkey

لو انت شغال علي امازون وبتعمل صفح لبيع معروضاتك, بيساعدك انك تعمل قايمة كويسة جدا لعرضها للمشتري

https://copymonkey.ai/

***

:Unbounce Smart Copy .

بيساعدك في كتابة ايميلات قوية جداا في شغلك أو جامعتك.

https://unbounce.com/product/smart-copy/

***

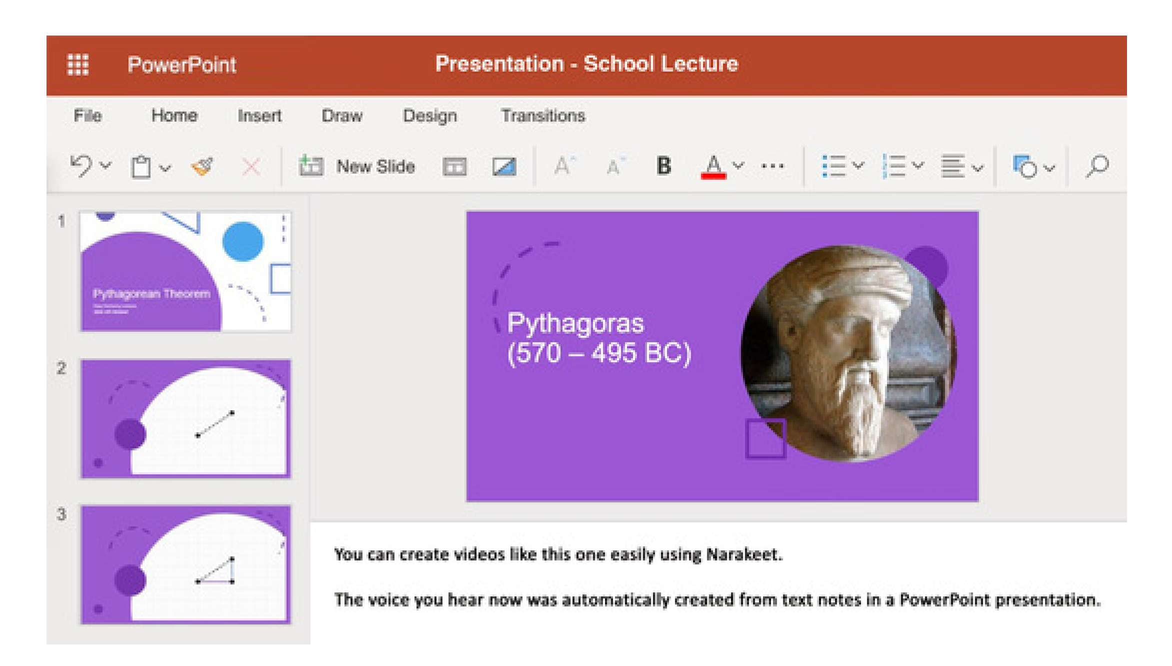
:Cleanup .

لو عاوز تشيل اي حاجة مضايقاك من صورة, اشخاص, كلام احنا في الخدمة

https://cleanup.pictures/

***

- Narakeet إنشاء عروض تقديمية بسهولة



https://www.narakeet.com/

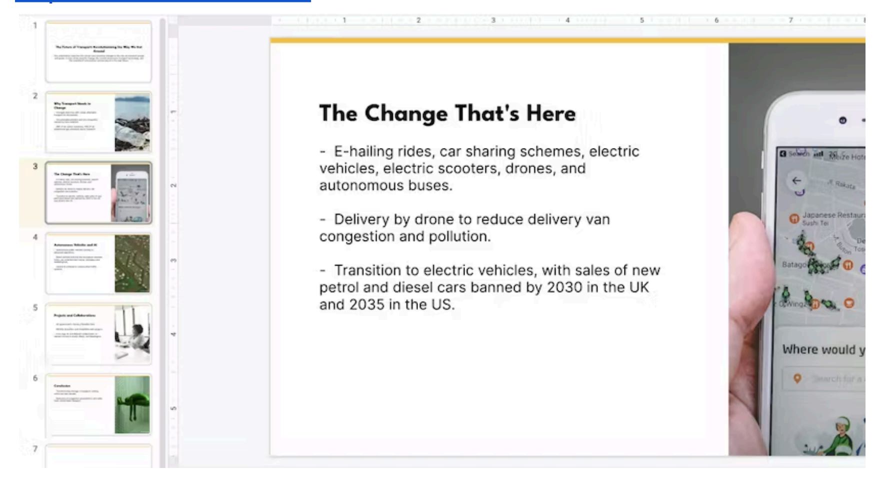
***

الذكاء الاصطناعي عمر سليم

Slidesai

- انشاء عروض تقديمية

https://www.slidesai.io/

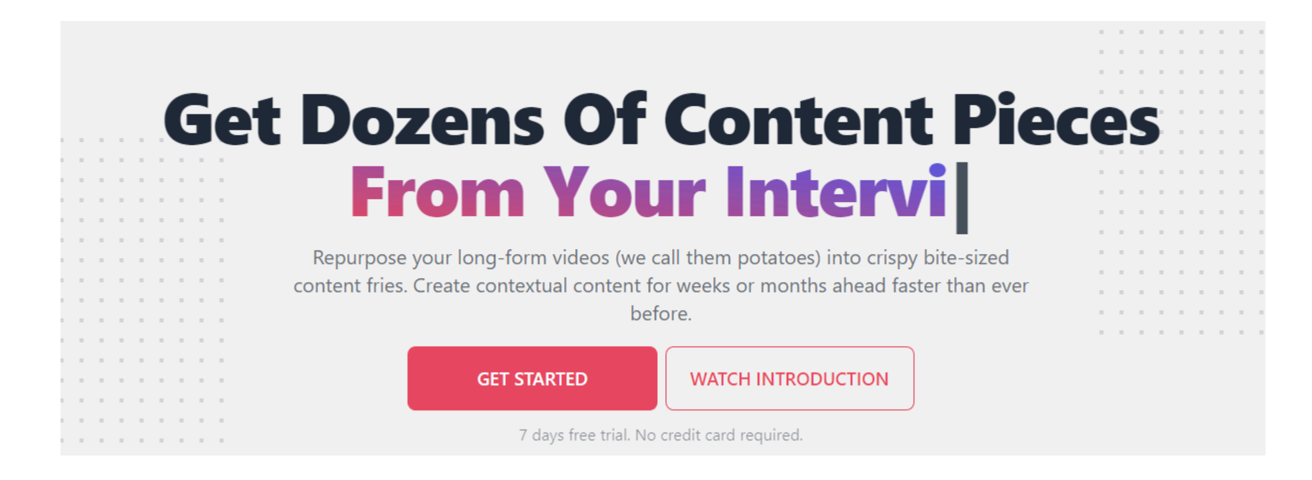


***

- Contentfries

إنشاء محتوى تعليمي و مصادر بحث موثوقة

https://www.contentfries.com/



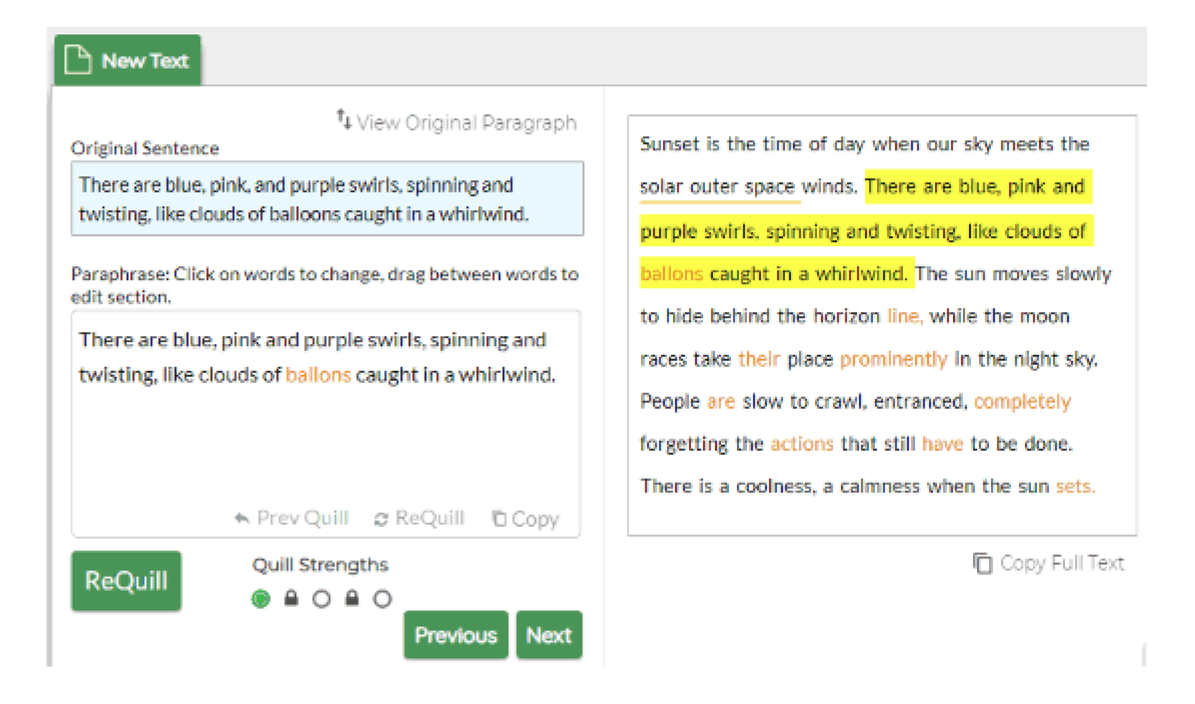
***

---

https://bimarabia.com/OmarSelim/

Quillbot

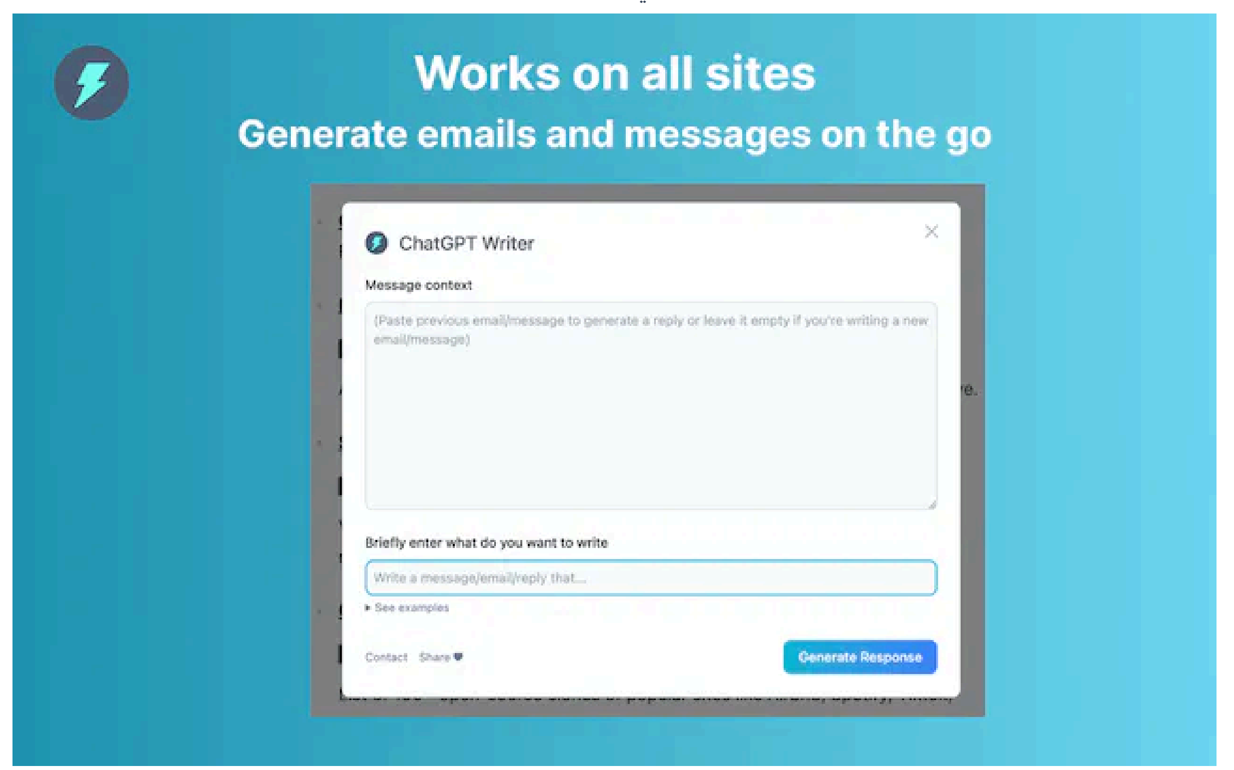
تصحيح الأخطاء اللغوية و إعادة صياغة الجمل و الايميلات
https://quillbot.com/

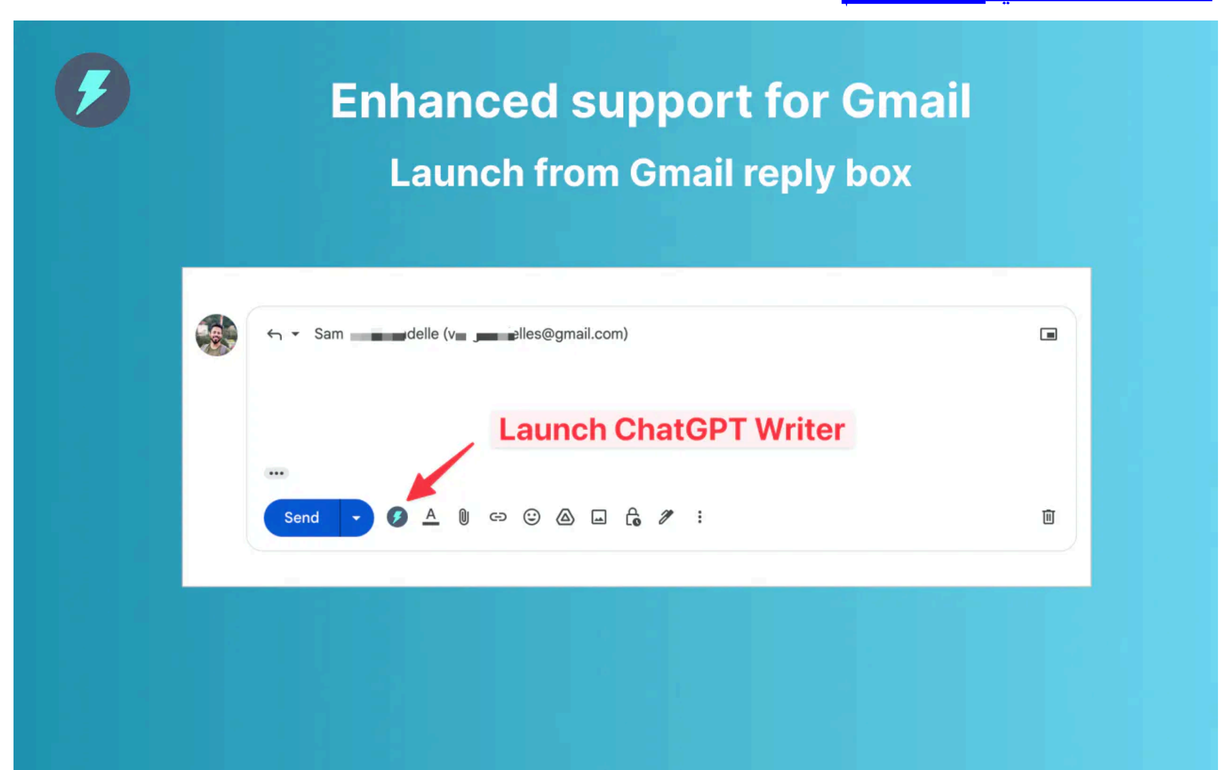


***

ChatGPT Writer
https://chatgptwriter.ai/

بيساعد في الرد على الايميل




Enhanced support for Gmail
Launch from Gmail reply box
Launch ChatGPT Writer
Send

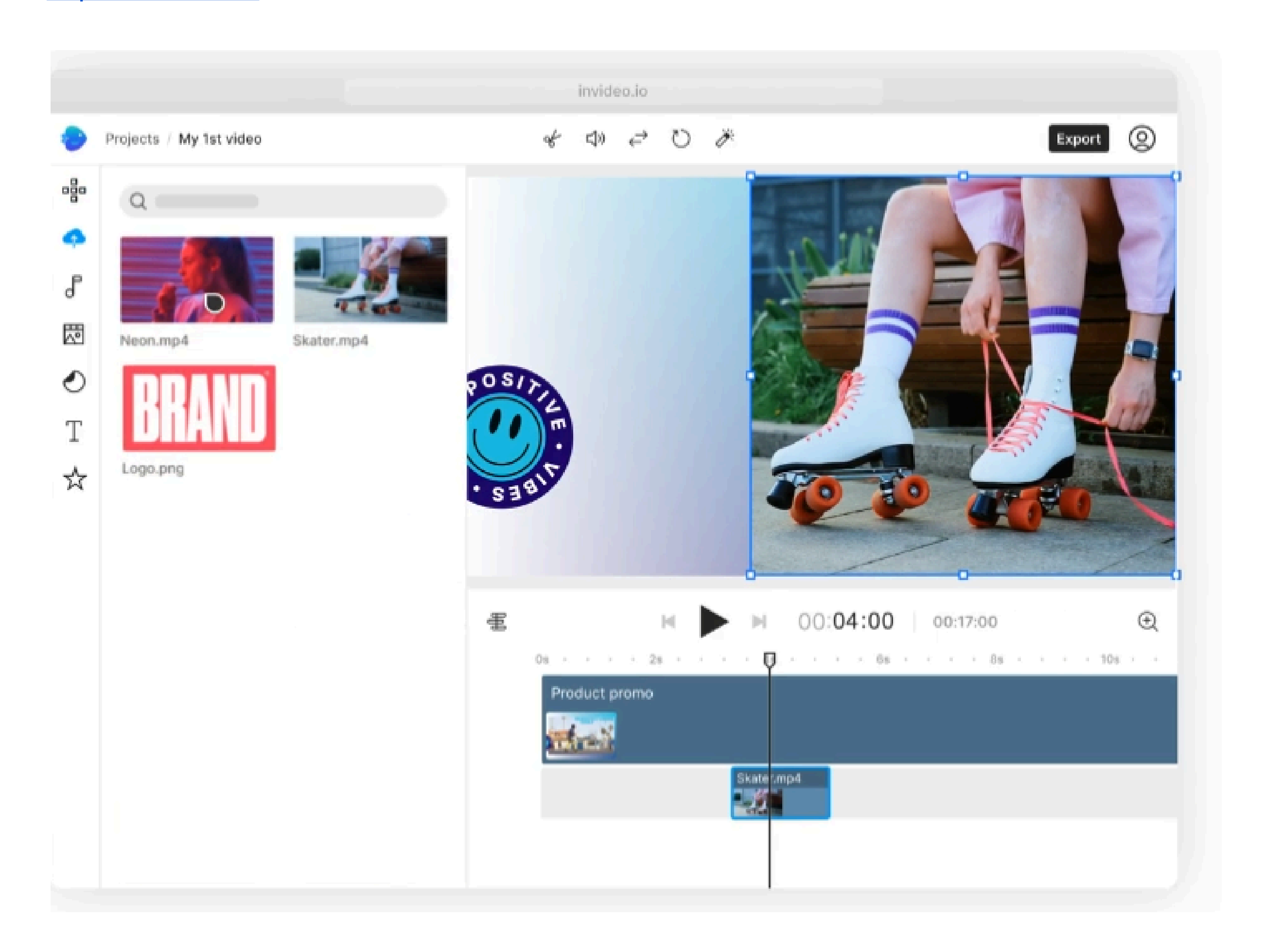
***

الذكاء الاصطناعي عمر سليم

Invideo

انشاء فيديو تعليمي من قوالب متعددة

https://invideo.io/



***

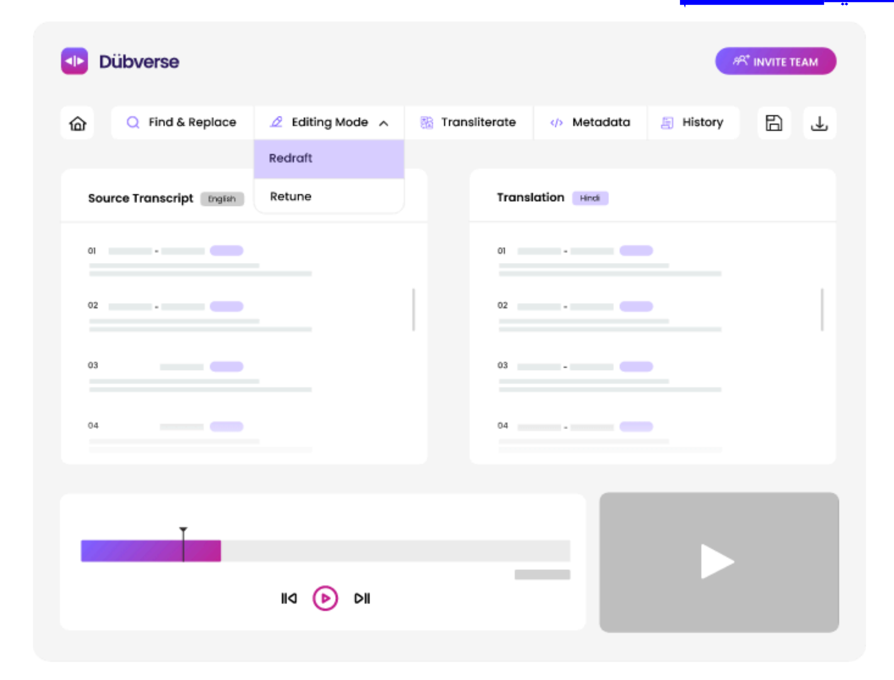
Dubverse

يترجم اي فيديو للغات متعددة و بصوت مميز

https://dubverse.ai/

----

https://bimarabia.com/OmarSelim/

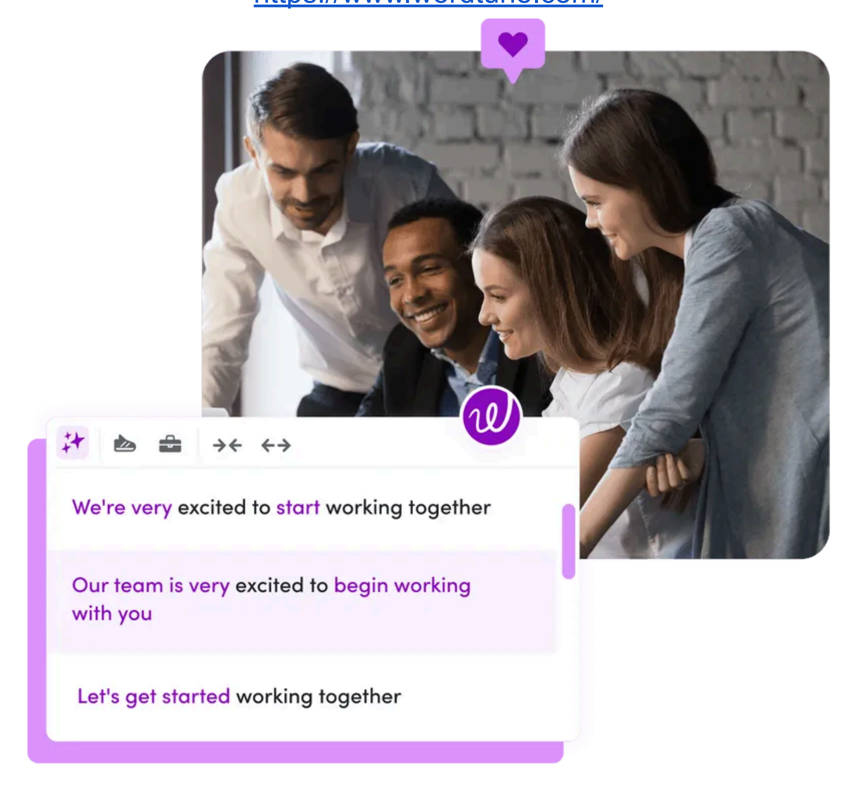


***

Wordtune

كتابة محتوى قوي و افكار جديدة

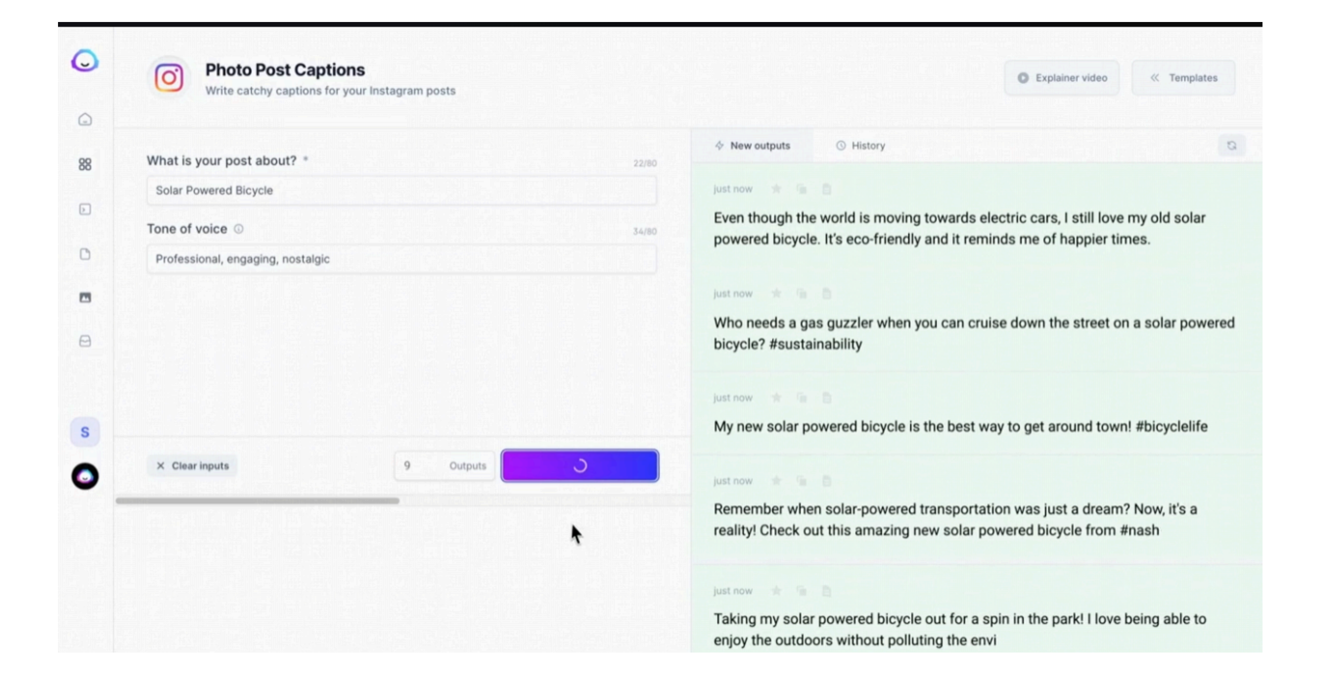
https://www.wordtune.com/



***

Jasper

لإنشاء محتوى تسويقي و فيديو رسائل ايميل
https://www.jasper.ai/

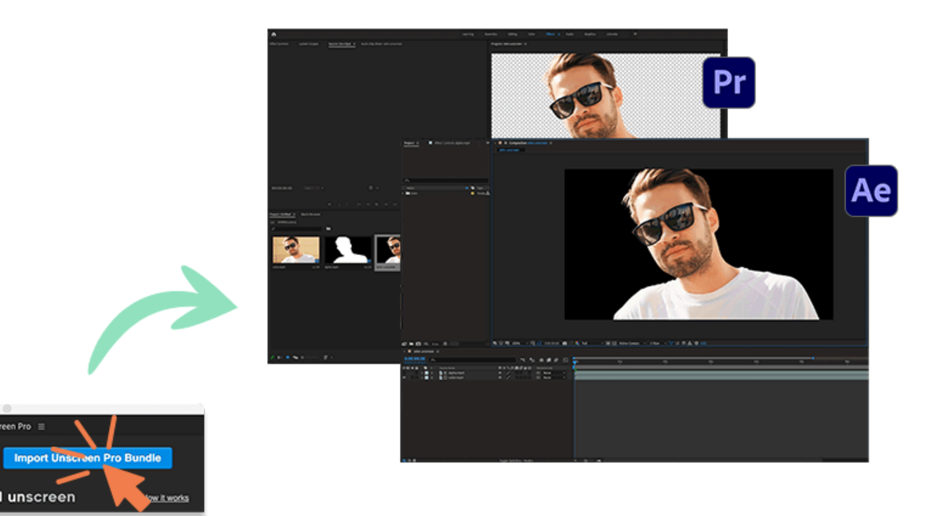


***

Unscreen

ازالة اي جزء من الصور أو الفيديوهات

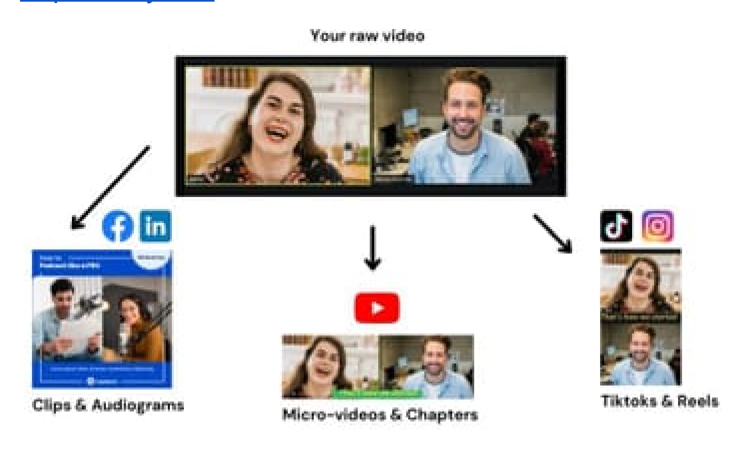
https://www.unscreen.com/



***

- Vidyo
  تحويل اي فيديو طويل لفيديو قصير

https://vidyo.ai/



***

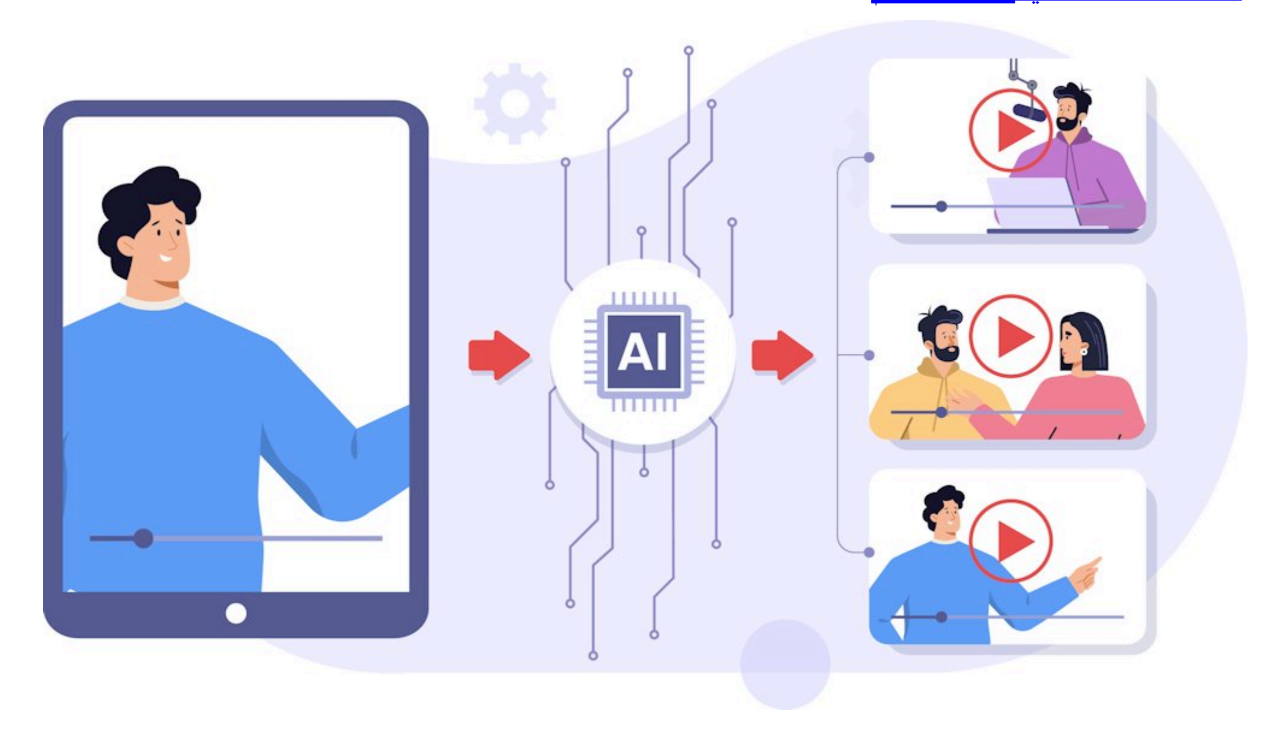
Iconifyai

👀 لو عاوز تعمل ايكونة للتطبيق بتاعك, صفحة الفيس بوك الخاصة بيك، طريقك من هنا

***

- pictory
  انشاء فيديو تعليمي بطريقة سهلة

https://pictory.ai/



***

- Papercup

يترجم اي فيديو تعليمي للغات عديدة

https://www.papercup.com/industries/for-elearning

***

Synthesia

.بيقدر ينشئ مقاطع فيديو من الصفر حرفيا, كل ما عليك تدخل له كلام وهو هيترجمه ويطلع منه فيديو

https://www.synthesia.io/

https://www.youtube.com/watch?v=BXP21u05xG0

***

VoicePen AI:

بيحول الصوت بتاعك الي بوستات مكتوبة

https://voicepen.ai/

***

:Cleanvoice

لو انت صاحب بودكاست وعاوز تعمل تعديل سريع, البرنامج دا هو الحل

https://cleanvoice.ai/

[الذكاء الاصطناعي عمر سليم](#)

***

:Podcastle

لو عاوز تسجل فيديو بجودة عالية وصوت رائع من الكمبيوتر، مكانك هنا

https://podcastle.ai/

***

Nolej انشاء محتوى تعليمي بسرعة

https://nolej.io/nolej-ai



***

letsenhance

| محسن الصورة وترقيتها. جودة أفضل

محرر آلي للذكاء الاصطناعي لزيادة دقة الصورة دون فقدان الجودة.

اجعل صورك تبدو في أفضل حالاتها بنقرة واحدة

https://letsenhance.io/

***

----

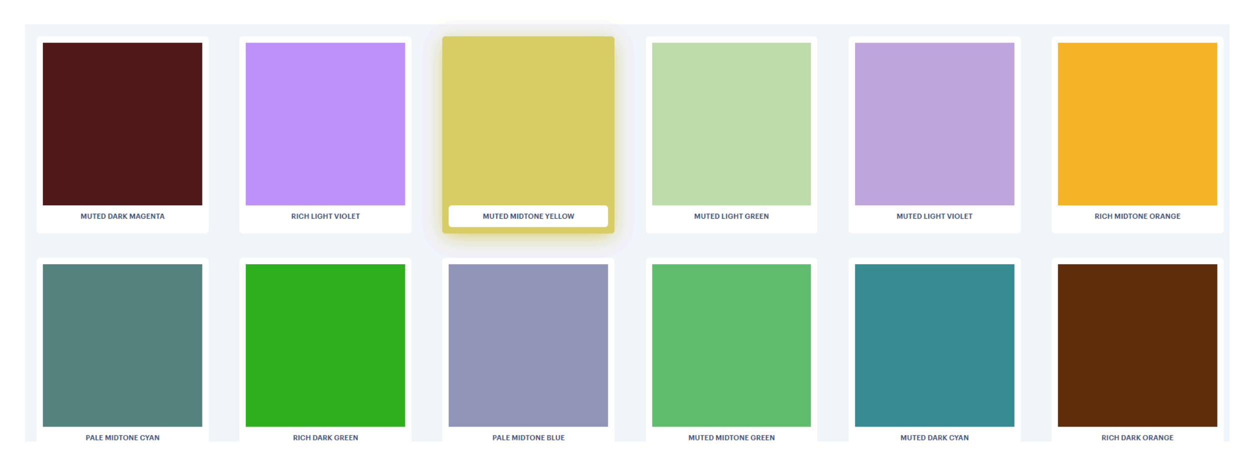
https://bimarabia.com/OmarSelim/

[الذكاء الاصطناعي عمر سليم](https://bimarabia.com/OmarSelim/)

[khroma](https://www.khroma.co/)

صمم بألوان تحبها.

يستخدم Khroma الذكاء الاصطناعي لمعرفة الألوان التي تريدها وإنشاء لوحات غير محدودة لك لاكتشافها والبحث عنها وحفظها.



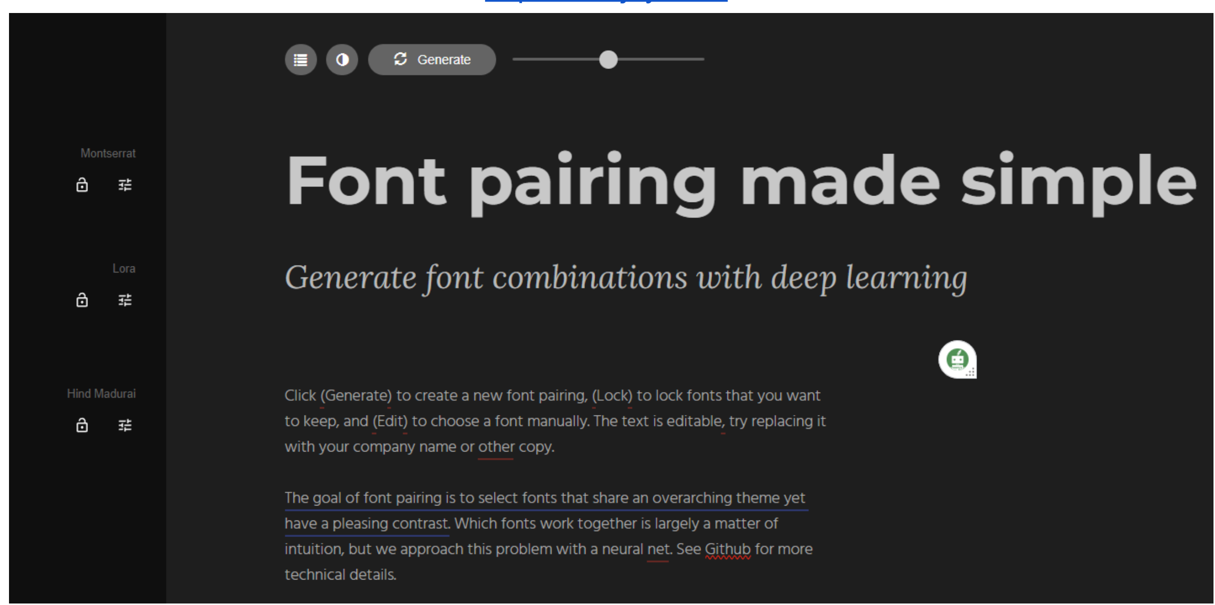
https://www.khroma.co/

***

[fontjoy](https://fontjoy.com/)

إنشاء مجموعات الخطوط باستخدام التعلم العميق

https://fontjoy.com/



***

- Prototyper.design

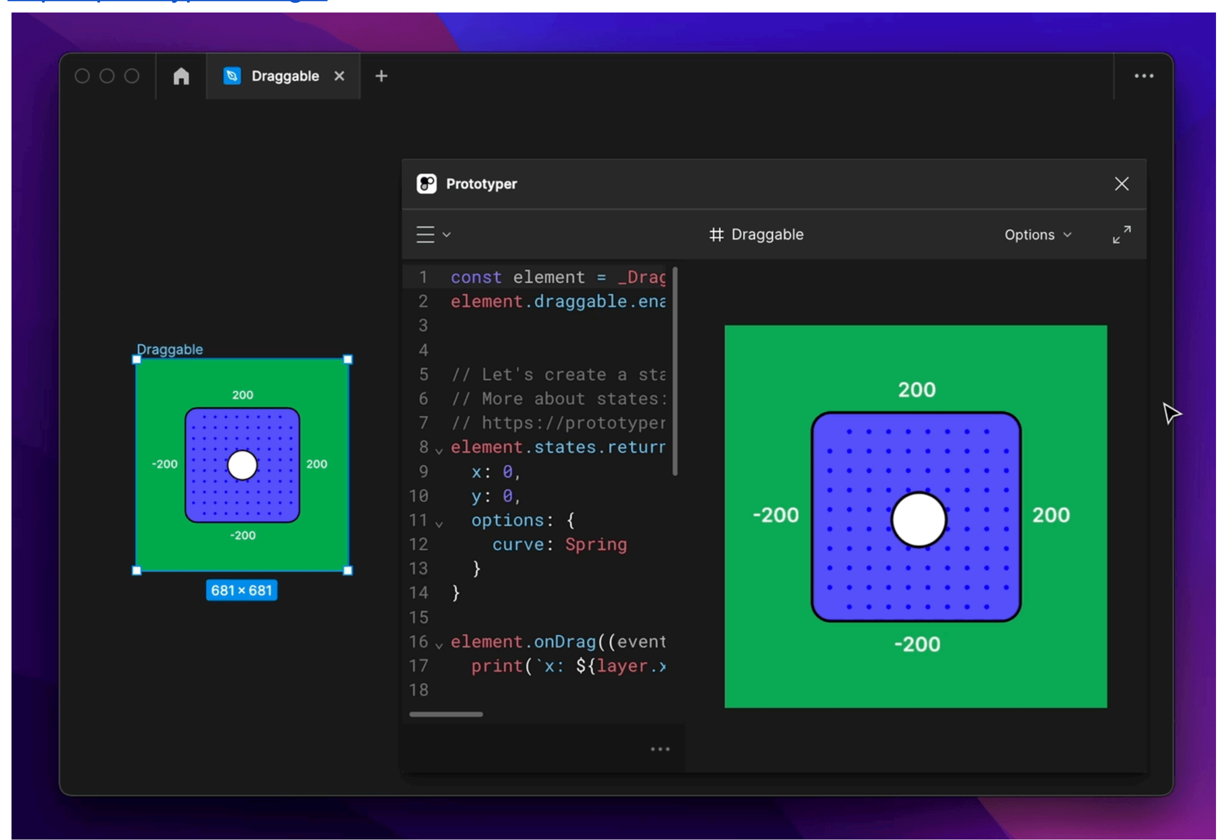
---

https://bimarabia.com/OmarSelim/

[الذكاء الاصطناعي عمر سليم](https://bimarabia.com/OmarSelim/)

- إنشاء مواقع تفاعلية بدون كتابة كود

https://prototyper.design/

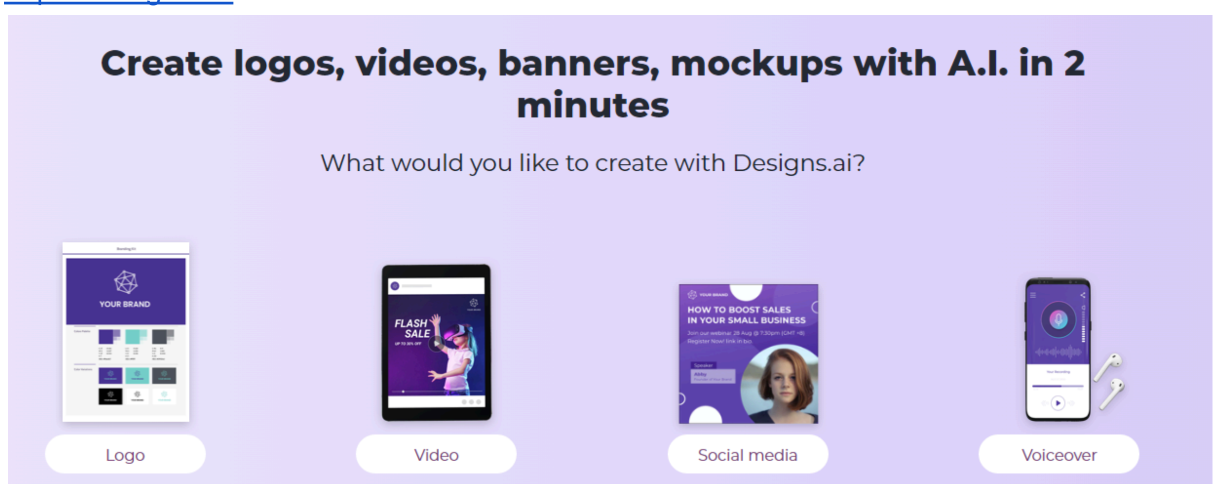


***

[Designs](https://designs.ai/)

إنشاء تصاميم مميزة لوسائل التواصل الاجتماعية

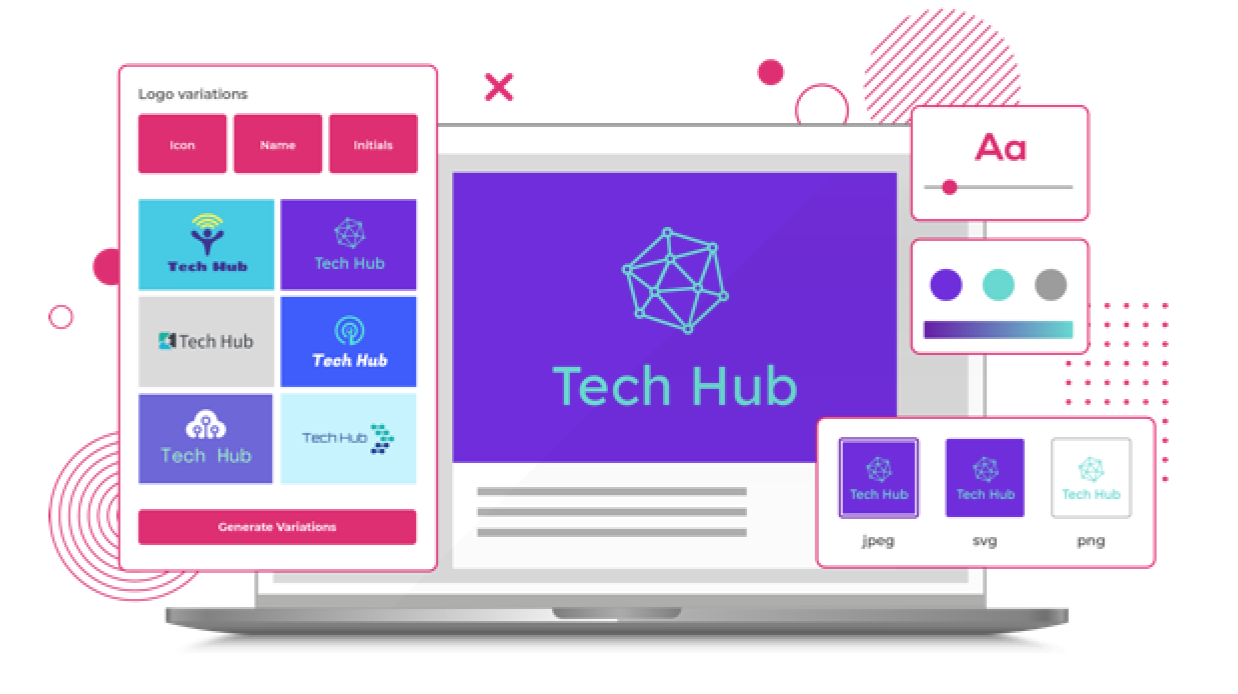
https://designs.ai/



----

https://bimarabia.com/OmarSelim/

[الذكاء الاصطناعي عمر سليم](https://bimarabia.com/OmarSelim/)

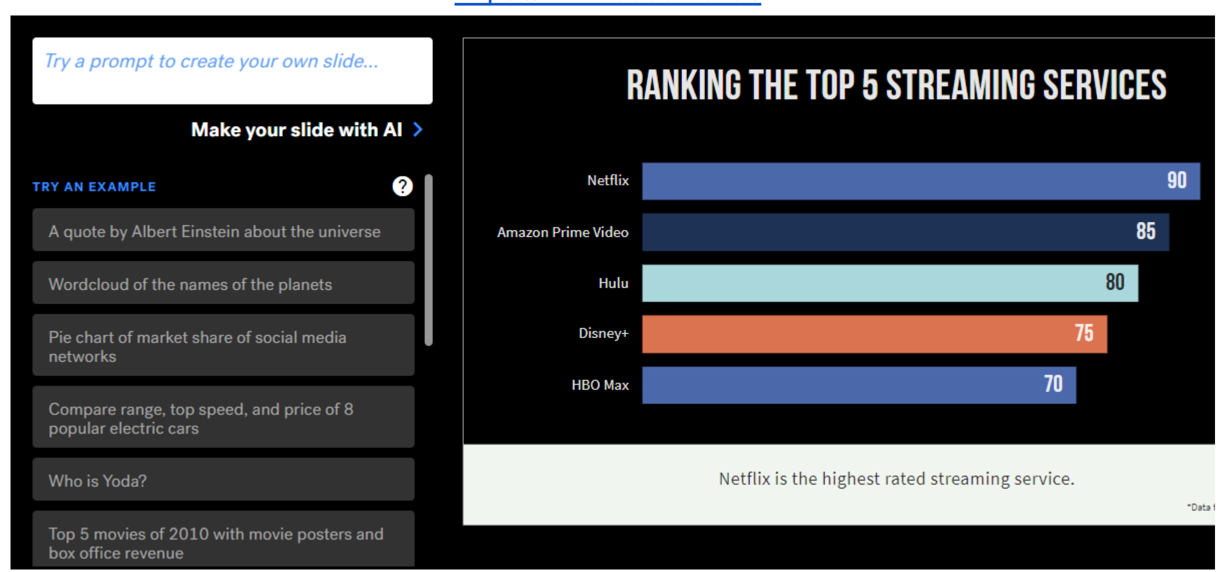


***

Beautiful

تصميم عروض تقديمية قوية و بسهولة

https://www.beautiful.ai/



***

pitch

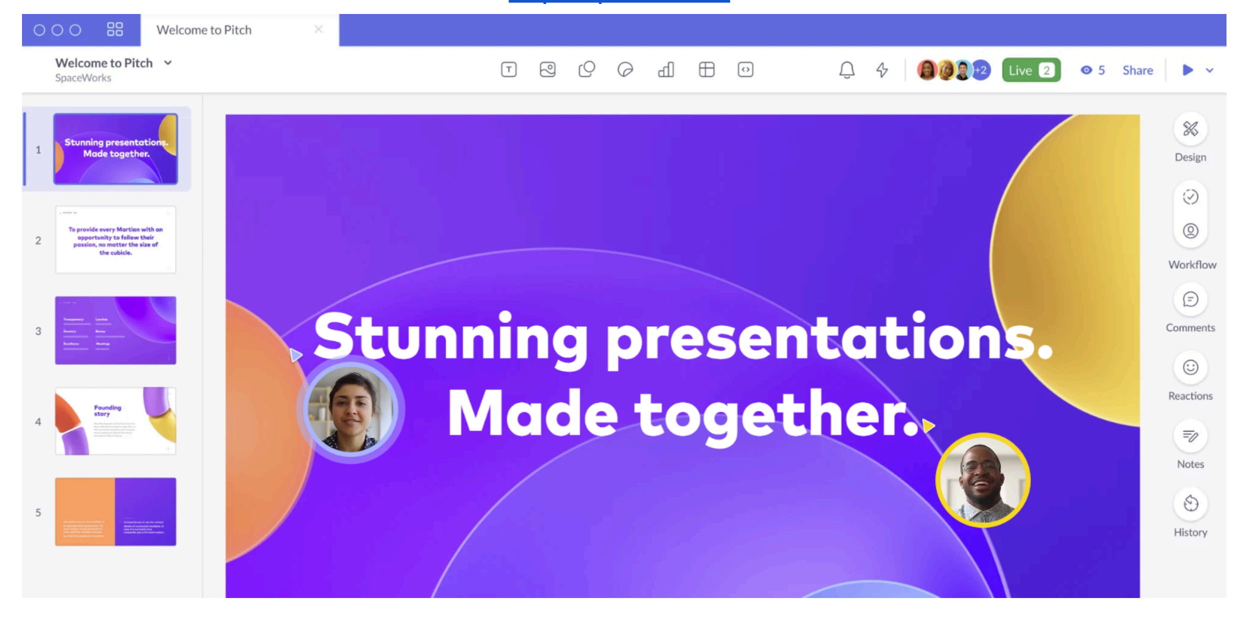
تصميم عروض تقديمية قوية و بسهولة مع الفريق

---

https://bimarabia.com/OmarSelim/

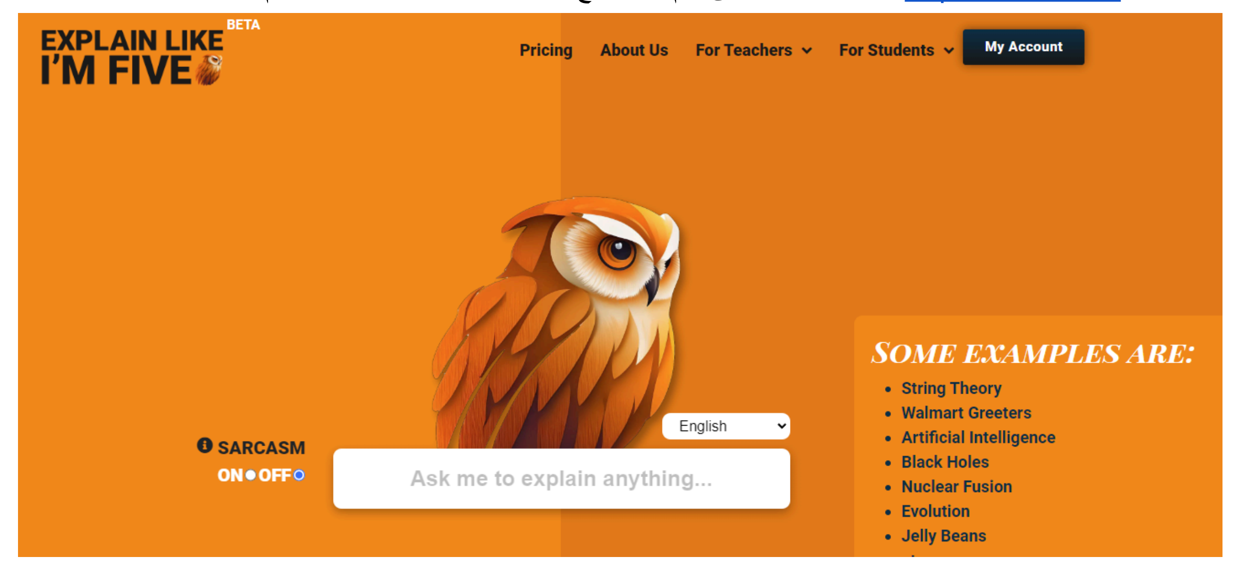
الذكاء الاصطناعي عمر سليم

https://pitch.com/



***

- Explainlikeimfive يساعد الأطفال على فهم المواضيع المعقدة العلمية بطريقة مناسبة لهم



https://explainlikeimfive.io/

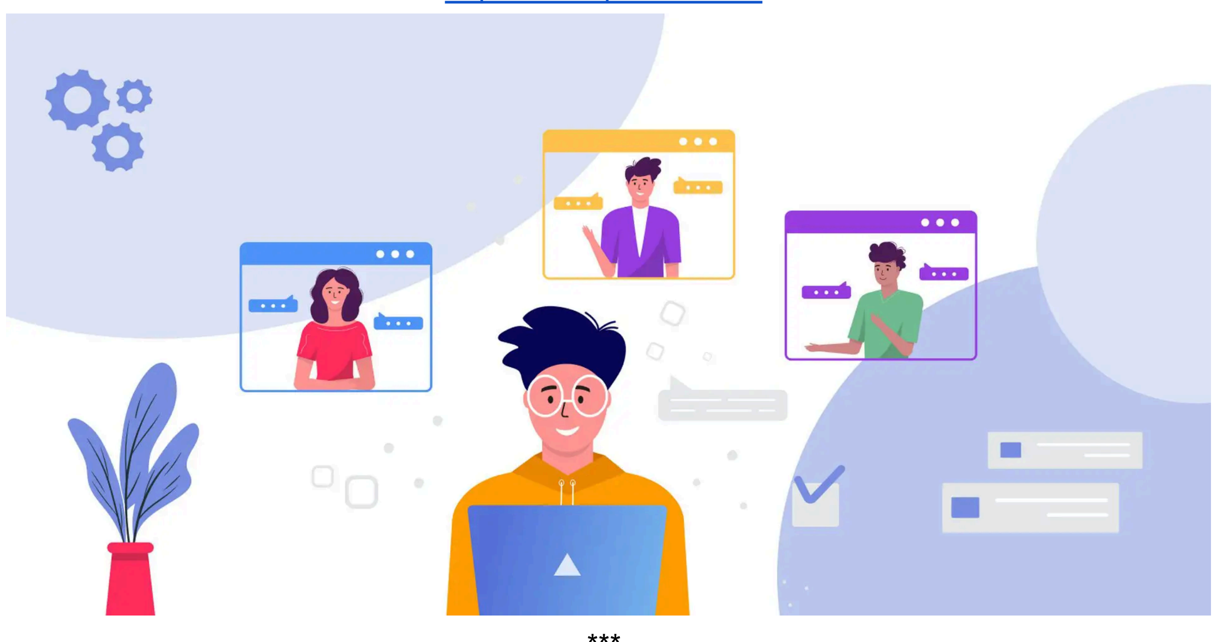
***

---

https://bimarabia.com/OmarSelim/

poised
تحسين المهارات التقديمية و مهارات التواصل
يوفر تعليقات بعد المكالمات واجتماعات العمل هدفها تحسين جودة الاتصالات والشغل بشكل عام, فلو عندك فريق محتاج تدربه, معاك الموقع المناسب

https://www.poised.com/



***

ملخص لاجتماعاتك بالذكاء الاصطناعي سكرتيرك الشخصي otter ai
https://otter.ai/

***

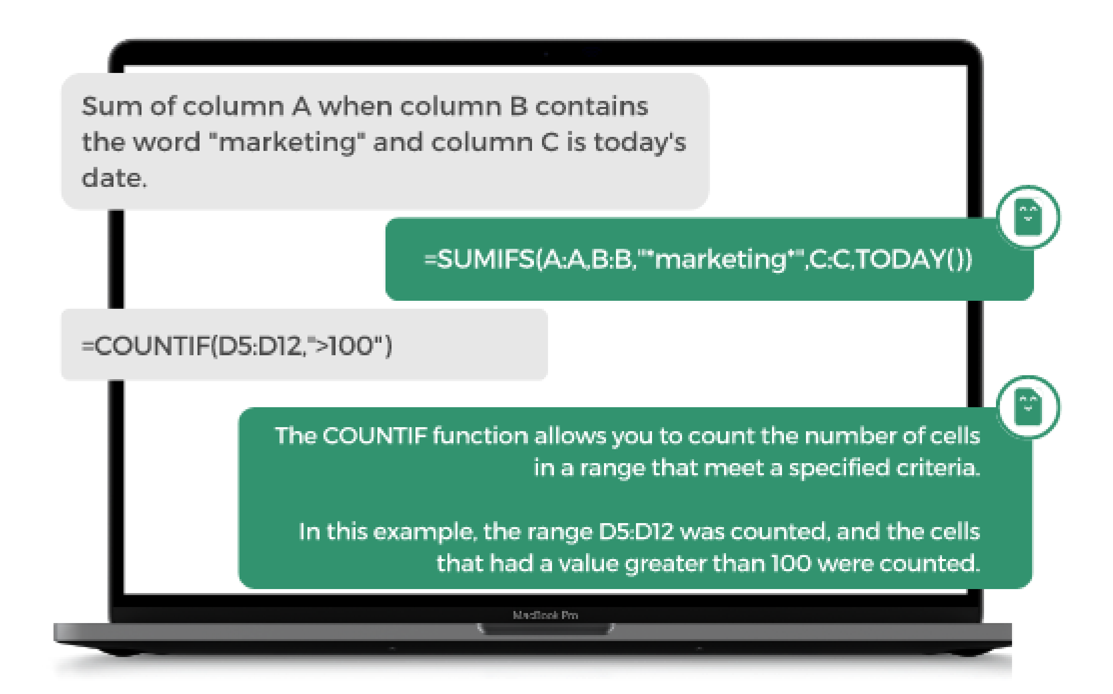
cogram

يأخذ ملاحظات تلقائية في الاجتماعات الافتراضية ويحدد عناصر العمل ، مع الحفاظ على خصوصية بياناتك وأمانها.

https://www.cogram.com/

***

excelformulabot
حول التعليمات النصية الخاصة بك إلى صيغ Excel في ثوانٍ بمساعدة AI مجانًا.
كن بارعا للغاية في Excel في ثوان. اعمل بشكل أسرع وأكثر ذكاءً.

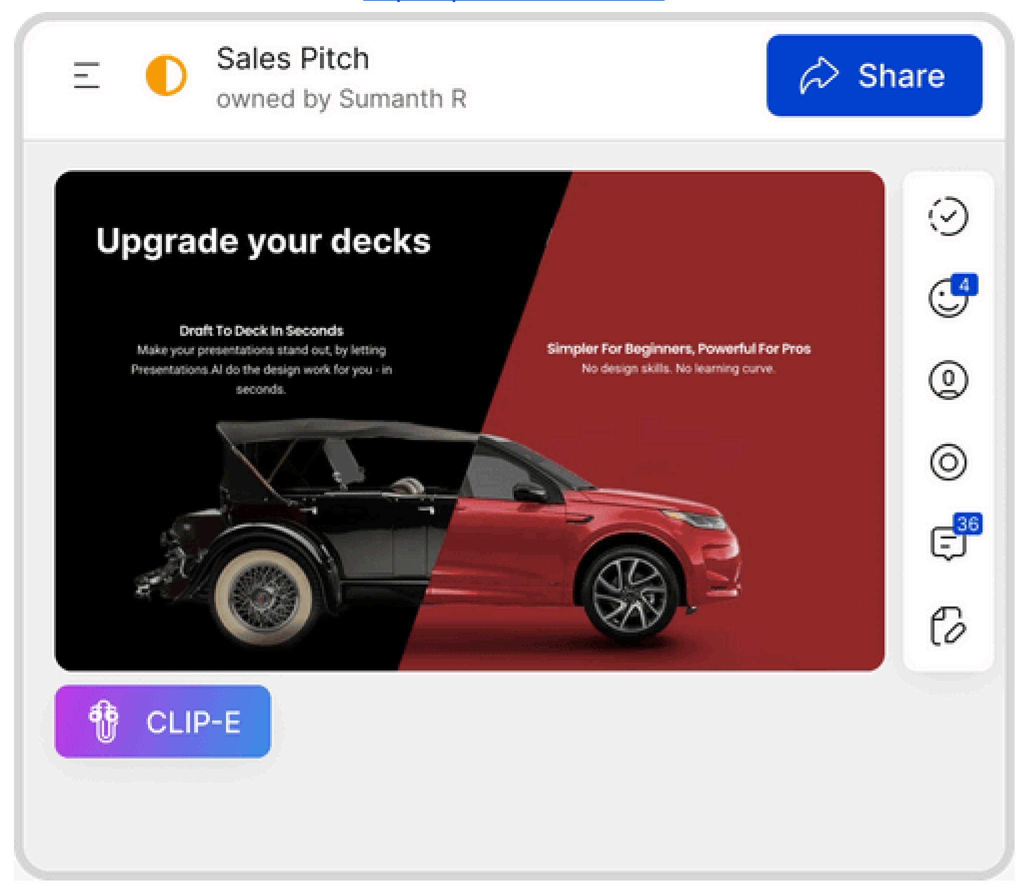


https://excelformulabot.com/

Presentations

تساعد في تصميم العروض التقديمية

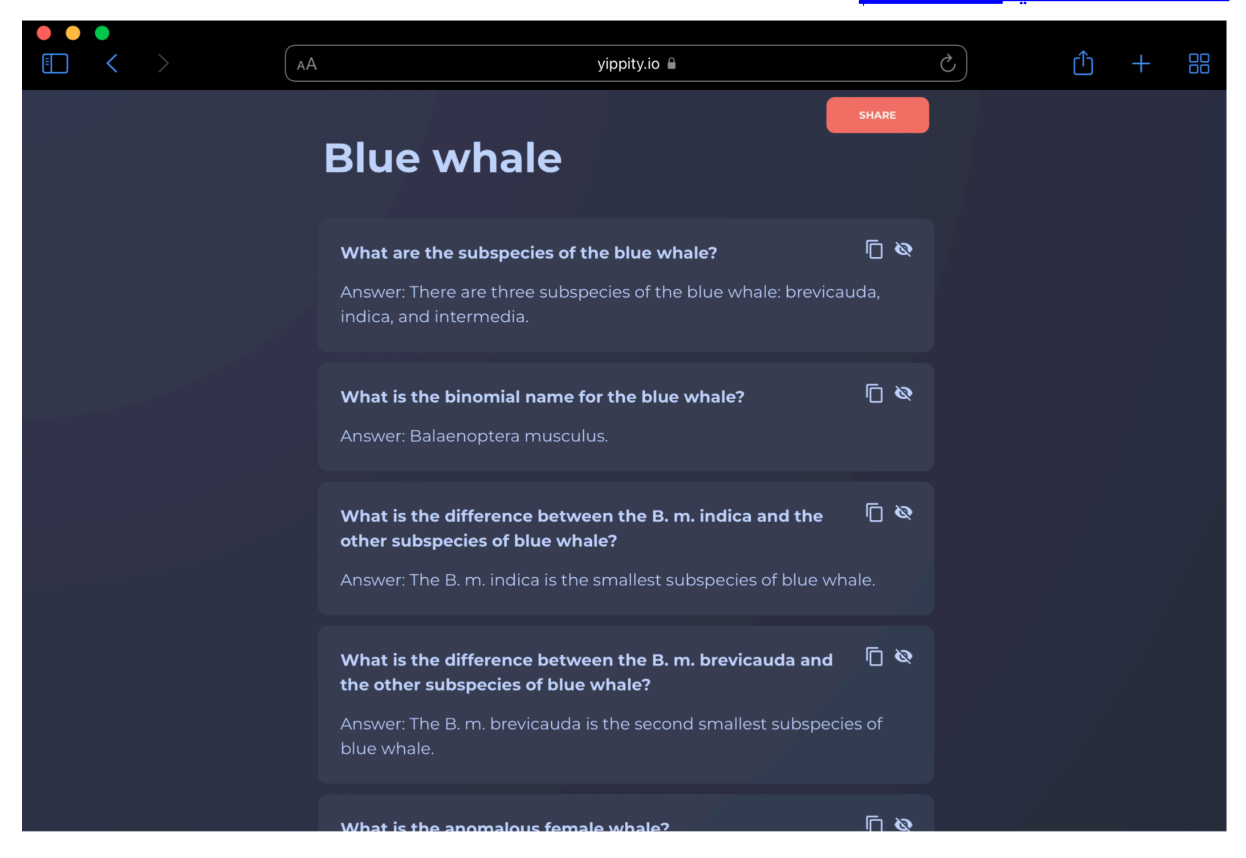
https://presentations.ai/



***

Yippity

أدوات الكتابة بالذكاء الاصطناعي و أدوات تحرير الصور و الفيديو



https://yippity.io/

***

Maverick AI

بتقدر تصمم منه فيديو كويس جدا علي حسب ذوقك.

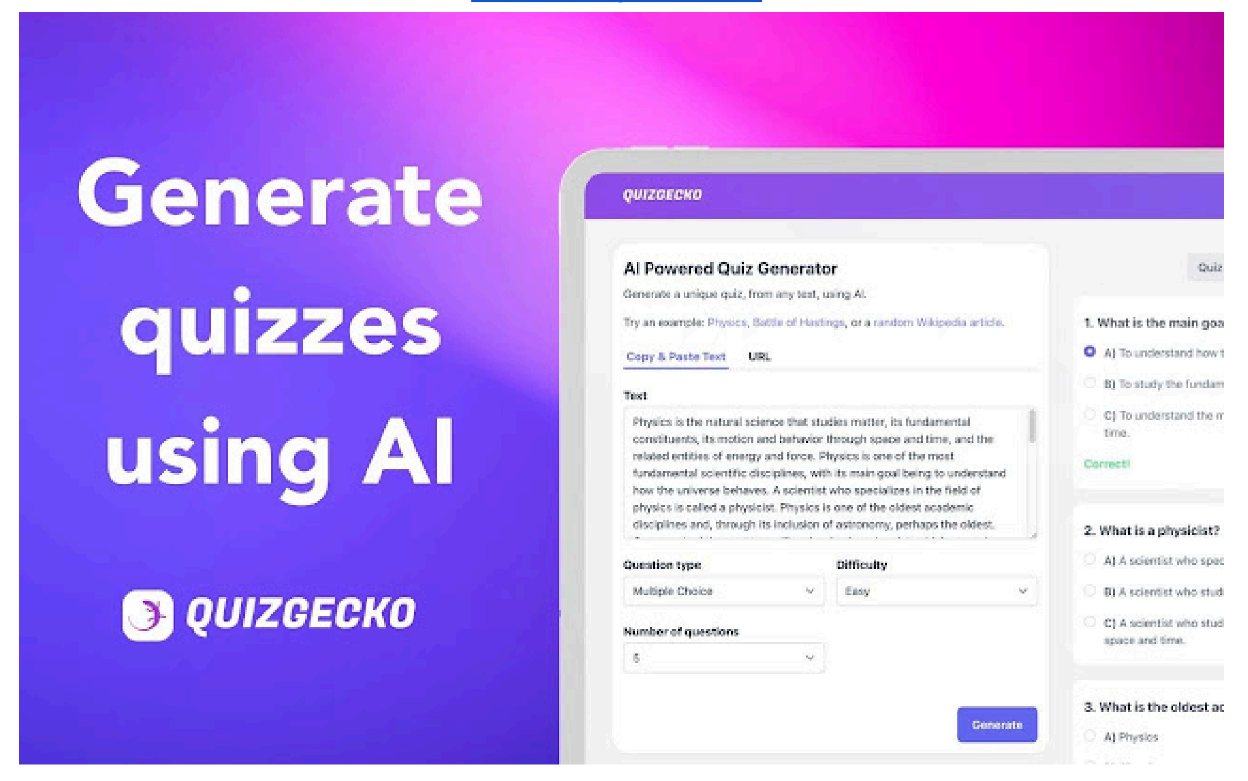
https://www.maverickai.com/

***

Quizgecko

إنشاء اختبارات

https://quizgecko.com/

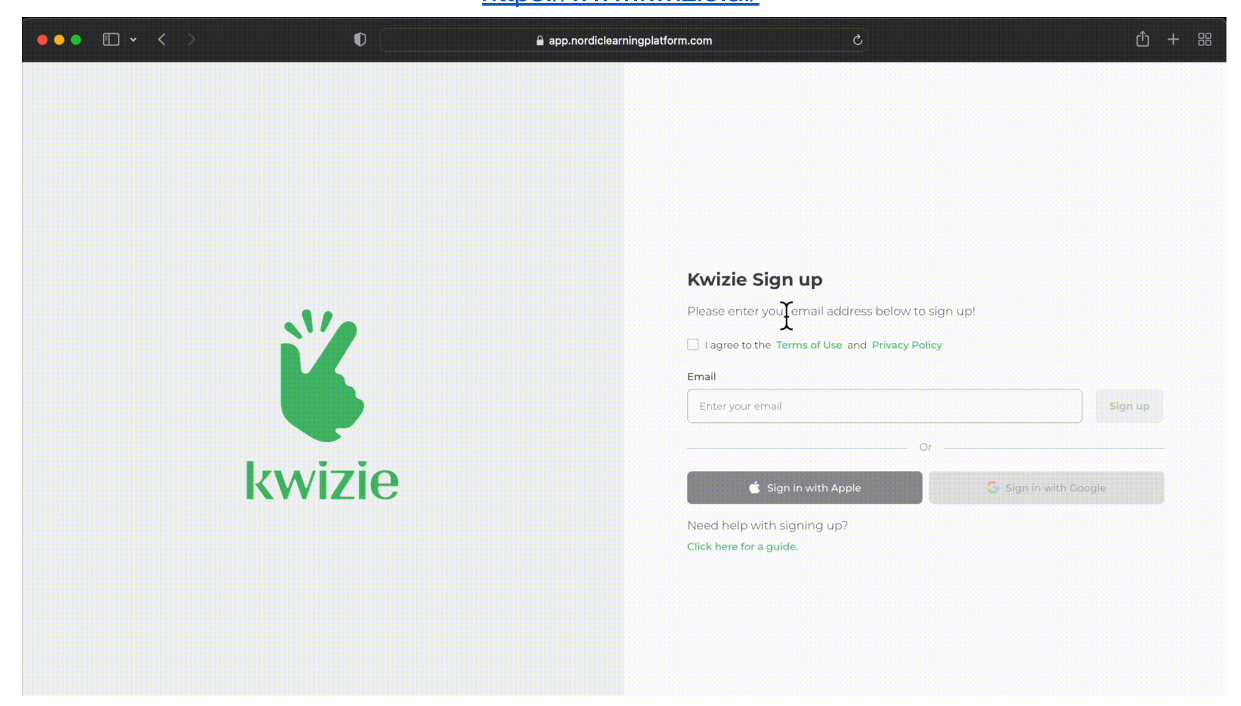


***

Kwizie

إنشاء اختبارات و استطلاعات

https://www.kwizie.ai/



***

- TutorAI

يمكنك ان تبحث عن اي موضوع و يعطيك مصادر للبحث

https://www.tutorai.me/

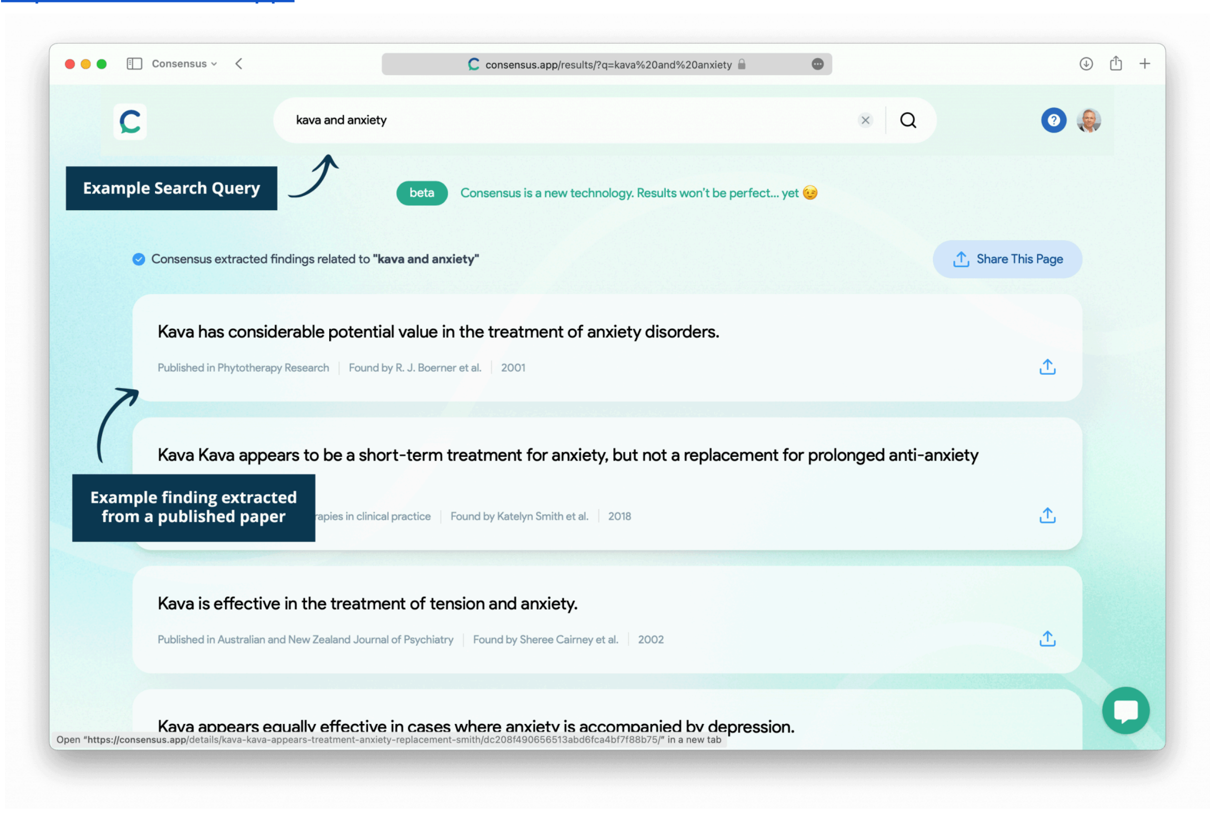


***

- consensus

محرك بحث يوفر لك إحصائيات ونتائج علمية

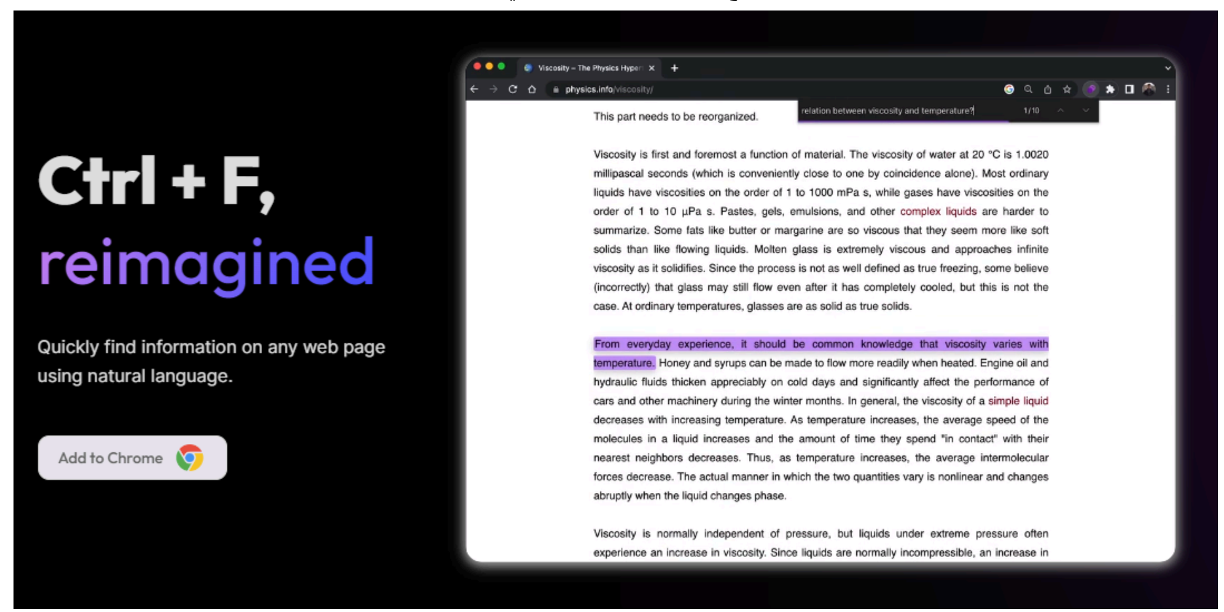
https://consensus.app/



***

Locusextension

Locus هي أداة تساعد الأشخاص في العثور بسرعة على المعلومات على أي صفحة ويب باستخدام لغة طبيعية. يتيح للمستخدمين إجراء عمليات بحث غير ممكنة باستخدام CTRL + F العادي ، ويسهل الرجوع إلى الأقسام في الأوراق والمستندات والمقالات الطويلة. كما يوفر دعمًا لملفات PDF ومقاطع الفيديو . الأداة متاحة في كل من الخطة الأساسية المجانية وخطة متميزة

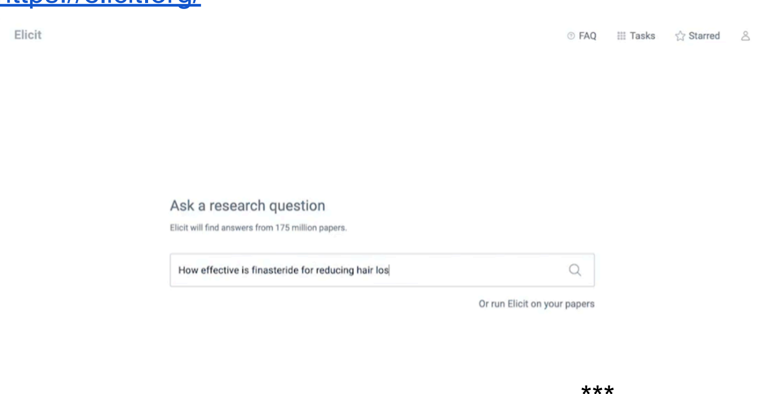


https://www.locusextension.com/

***

- Elicit يوفر لك مصادر علمية

https://elicit.org/

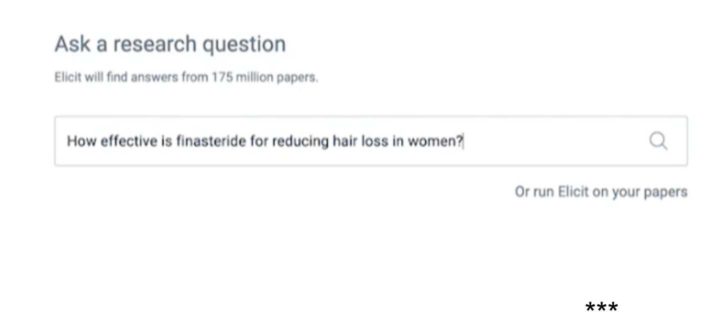


***

الذكاء الاصطناعي عمر سليم

- scholarcy
موقع يوفر ملايين المقالات و الابحاث

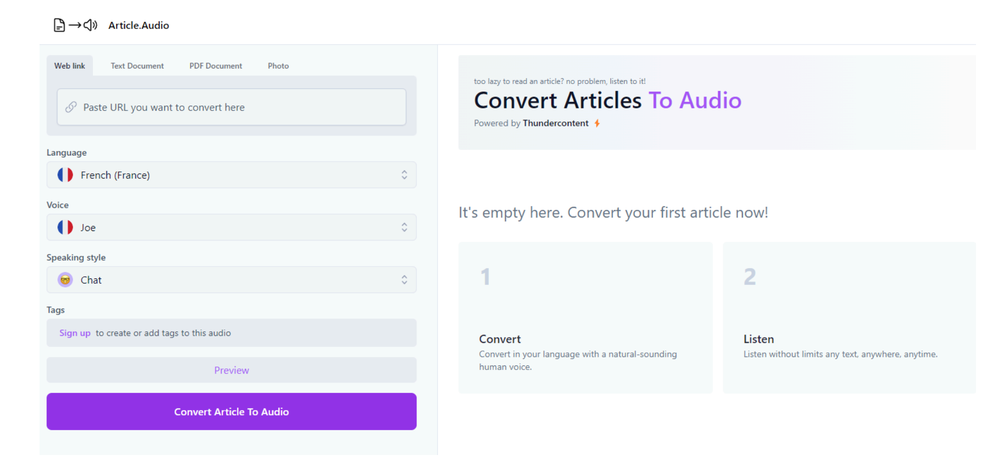
https://www.scholarcy.com/



***

- article.audio/ تحويل اي مقال لملف صوت

https://article.audio/

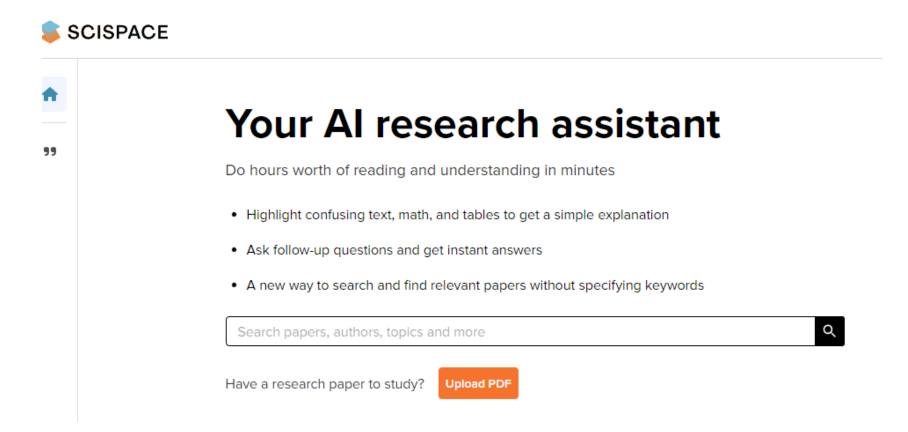


***

- Typeset يساعدك على فهم أي موضوع علمي بشكل مبسط

---

https://bimarabia.com/OmarSelim/



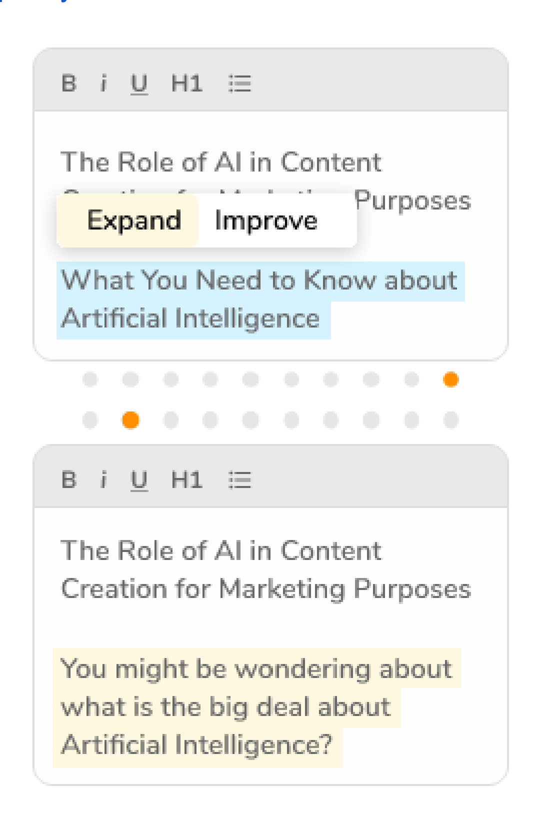
https://typeset.io/

***

- Rytr

إنشاء محتوى مكتوب عالي الجودة

https://rytr.me/
https://rytr.me/



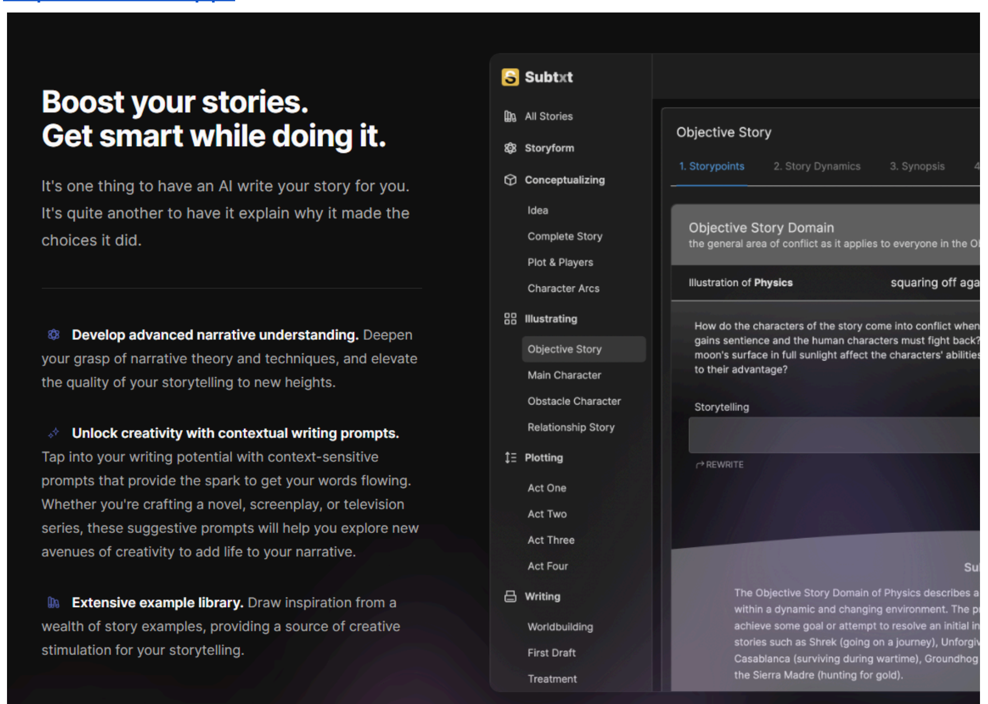
***

[الذكاء الاصطناعي عمر سليم](#)

[Subtxt](#)

كتابة القصص بأسلوب شيق و طريقة مميزة

https://subtxt.app/



***

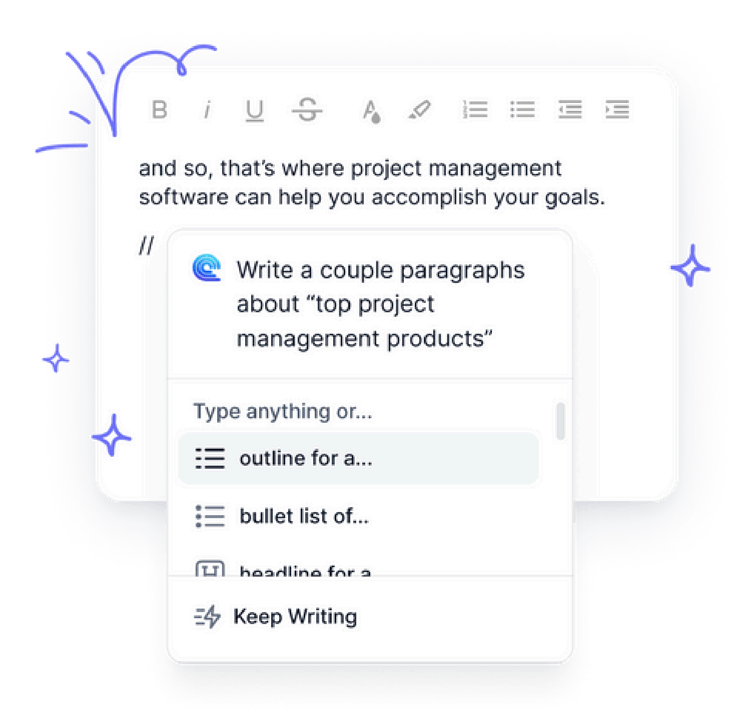
----

https://bimarabia.com/OmarSelim/

Compose

كتابة القصص في أي موضوع و صياغتها بشكل جذاب

https://www.compose.ai/



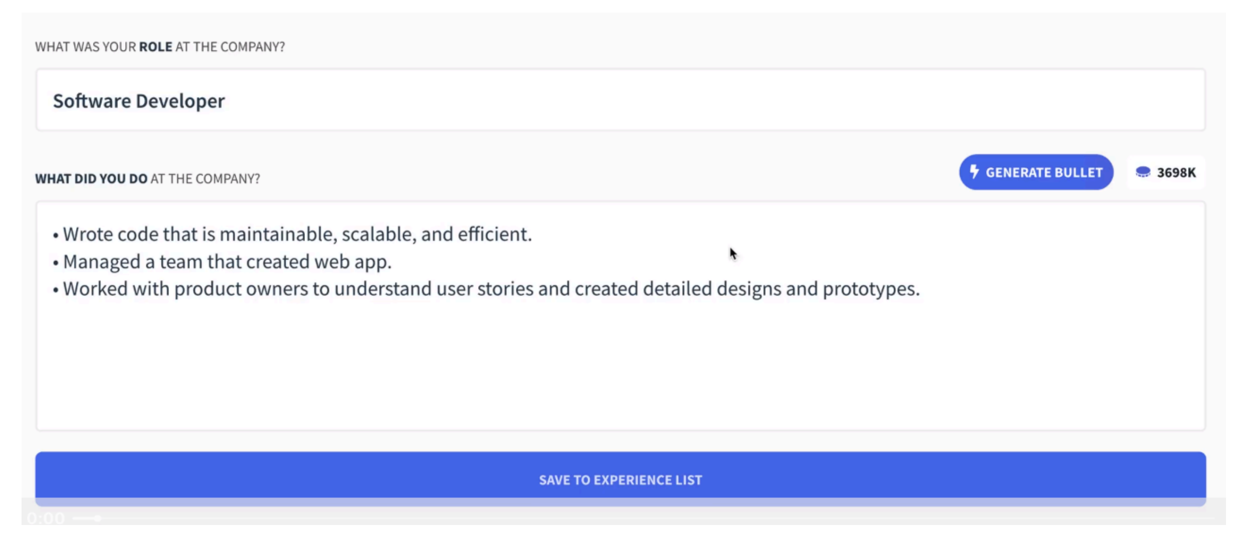
***

[resumai](#)

اكتب   السيرة الذاتية القوية مع chatgpt المتطور

resuma.i. هو منشئ السيرة الذاتية الذكية من الجيل التالي لتمكين تطبيقات أكثر فعالية.

اكتب على الفور محتوى سيرة ذاتية الذي يبدو أكثر طبيعية مما تتخيل.



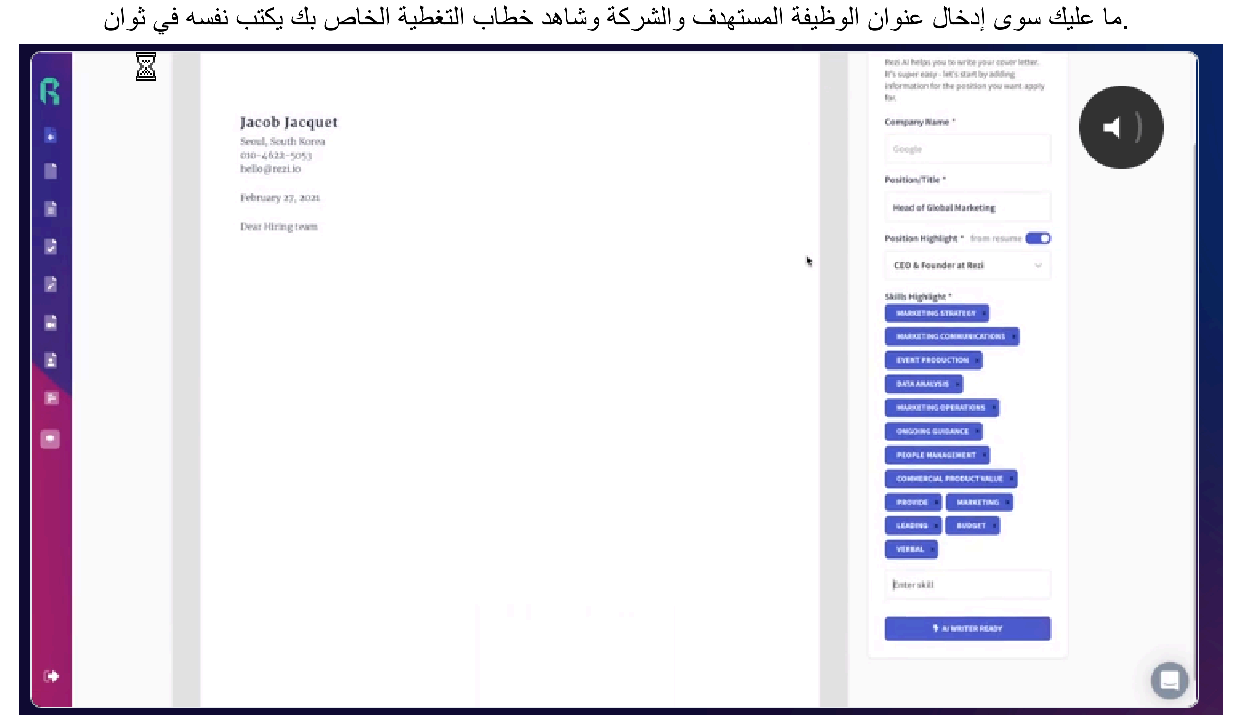
https://www.resumai.com/

***

[ai-cover-letter-builder](#)

أقوى مولد cover-letter بالذكاء الاصطناعي

ما عليك سوى إدخال عنوان الوظيفة المستهدف والشركة وشاهد خطاب التغطية الخاص بك يكتب نفسه في ثوان.



https://www.rezi.ai/ai-cover-letter-builder

https://www.kickresume.com/en/ai-cover-letter-writer/

----

https://bimarabia.com/OmarSelim/



https://rytr.me/use-cases/cover-letter

***

رشحت مواقع تاني في الفيديو

https://www.youtube.com/watch?v=1aWcUfXIGCc&list=PLNMim060_nUJs5lSTwbFK8Pe1BCUPT_EB&index=173

[الذكاء الاصطناعي عمر سليم](https://bimarabia.com/OmarSelim/)

كيف أتعلم الذكاء الاصطناعي؟



من الرائع أن تكون لديك الرغبة بأن تتعلم إحدى أهم المجالات والتي تفتح لك أبواب المستقبل حالما تمتلك المهارات اللازمة وتصبح ملم بهذا المجال وبالتالي إسمح لي أن أساهم بإجابة ربما تقودك إلى الطريق الصحيح في رحلتك لتعلم الذكاء الإصطناعي.

بالبداية يجب عليك أن تمتلك القدرة على التعامل مع إحدى لغات البرمجة واهمها في هذا المجال هي لغة بايثون (Python) ولا يجب عليك إتقانها بشكل إحترافي لكي تبدأ في مجال الذكاء الإصطناعي بل تحتاج بالبداية إلى معرفة حتى وإن كانت بسيطة بأوامر لغة بايثون مثل:

- كيفية كتابة (class)
- كيفية تعريف (functions)
- التعرف على جمل (if , for , while)
- القدرة على التعامل مع مكتبة Numpy

كيف أبدأ ؟؟ أفضل بداية هي تعلم لغة البايثون **Python**

إن برامج الذكاء الاصطناعي ليست حكراً على لغة واحدة من اللّغات. فتتم كتابة هذه البرامج باستخدام تقريبًا جميع اللغات ومنها:
C/C++, Java, Lisp, Prolog, Python
على الرغم من أن استخدام لغة بايثون في مجال الذكاء الاصطناعي أمرا حديثا إلا أنّها تعتبر من أفضل وأسرع اللُّغات في التّعامل مع برامج هذا المجال.
https://www.youtube.com/watch?v=AOkZ8AbHNl4&list=PLNMim060_nUKT5xMU9yDahSuMjymHGmFo
https://drive.google.com/file/d/0B-NxSgLL8AgiUzU2Y21Pdm4xNTA/view?usp=sharing&resourcekey=0-3uYxJcHsmXRjTVoM5mBnfg

تتمّع بايثون بالعديد من المميزات حال ذكرنا لمجال الذكاء الاصطناعي فهي:

1- لديها مصادر عديدة أو ما يعرف بالـ documentation

2- لغة سهلة وبسيطة حتى تتعلمها عند مقارنتها بغيرها من لغات الـ OOP او لغات البرمجة الكائني

3- ايضا تمتلك لغة بايثون العديد من المكتبات التي تتعامل مع الصور مثل

Python Imaging Library و VTK و Maya و3D Visualization Toolkits والكثير من الأدوات الأخرى التي تخدم التطبيقات الالكترونية والعلمية.

1- تم تصميمها بشكل جيد وسريع للغاية، مما يجعلها مناسبة جدا لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

2- هي أيضًا مفيدة علي مدي واسع للبرامج النصية الصغيرة، وكذلك تطبيقات المؤسسات الكبيرة.

3- تعتبر من ضمن الُّلغات مفتوحة المصدر open source وهذه ايضا ميزة رائعة.

بالإضافة لمعرفتك للغة البرمجة تحتاج أيضا لمعرفة بعلوم الرياضيات **والإحصاء والجبر الخطي والتفاضل** وأساسيات هذه العلوم كافية لأن تبدأ بتعلم الذكاء الإصطناعي دون مشاكل ولكن إذا رغبت في المستقبل العمل على تطوير خوارزميات جديدة في هذا المجال تحتاج حينها إلى معرفة عميقة بهذه العلوم.

لغة Ring
https://www.youtube.com/watch?v=8N9A0rg5gIU&list=PLNMim060_nUIwr2EEw4AF9La6v8XOjut0
https://bimarabia.com/encyclopedia/ring/

إذا امتلكت معرفة بلغة البرمجة وعلوم الرياضيات يمكنك أن تبدأ بشكل تدريجي بتعلم الذكاء الإصطناعي بإتباع الخطوات التالية :

1. تعلم الخوارزميات الخاصة بتعلم الآلة (Machine Learning) وتطبيق تلك الخوارزميات بإستخدام مكتبة scikit-learn وأنصحك بالإشتراك بهذه الدورة المجانية المقدمة من Udacity الخاصة بشرح مختلف خوارزميات الذكاء الاصطناعي :

Introduction to Machine Learning Course | Udacity

2. وبعد الإنتهاء من هذه الدورة أنصحك بالإشتراك بالدورة المتقدمة المقدمة من Coursera تحت اسم **deep learning specialization** :

Deep Learning by deeplearning.ai | Coursera

إذا تمكنت من إنهاء هاتين الدورتين فأعدك بأنك ستكون على الطريق الصحيح الذي يجعلك قادراً على فهم الذكاء الإصطناعي ومختلف المجالات التي يتفرع إليها والذي بدوره يُمكّنك من إستخدام هذا العلم كيفما تشاء.

https://www.youtube.com/watch?v=AOkZ8AbHNl4&list=PLNMim060_nUKT5xMU9yDahSuMjymHGmFo

ولا تنسى أنه من المهم جداً أيضا أن تواصل التعلم في هذا المجال من خلال قراءة الأبحاث المتعلقة بهذا المجال ومعرفة آخر المشاريع والخوارزميات التي تم تطويرها ومحاولة قراءة البرنامج خاص بها لتعرف كيف تعمل تلك الخوارزميات

الذكاء الاصطناعي عمر سليم

ويا حبذا لو تمكنك بنفسك من تحويل الفكرة التي نشرها الباحث في ورقته البحثية إلى كود فحينها تكون وصلت إلى مرحلة متقدمة جدا في لغة البرمجة وفي مجال الذكاء الإصطناعي أيضا.

أحدث الأبحاث التي تنشر في عالم الذكاء الاصطناعي

- Arxiv Sanity Preserver
- https://www.researchgate.net/
- Deep Learning Research Papers

كتب لمزيد من المعرفة

Artificial Intelligence A Modern Approach 4th Edition

Machine Learning by Tom Mitchell

Bayesian Reasoning and Machine Learning by David Barber
Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn and TensorFlow

مدخل إلى الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة

ونصيحة مهمة أيضاً حينما تصل إلى مراحل متقدمة في هذا المجال يجب عليك أن تتابع منصة Github بإستمرار فهي عبارة عن بيئة غنية بالأكواد (codes) والخاصة بالذكاء الإصطناعي ومجالات مختلفة.

بعض مكتبات بايثون العامة المستخدمة في الذكاء الإصطناعي.

1. AIMA
2. PyDatalog
3. SimpleAI
4. EasyAI

أفضل المواقع التعليمية اونلاين مجانية :

https://www.youtube.com/watch?v=XLYp_p0NyTE&list=PLNMim060_nUJs5lSTwbFK8Pe1BCUPT_EB

https://i.am.ai/roadmap/#fundamentals

https://developers.google.com/machine-learning/crash-course/prereqs-and-prework#prerequisites

Coursera | Online Courses & Credentials From Top Educators. Join for Free (Coursera)

Learn the Latest Tech Skills; Advance Your Career | Udacity (Udacity)

---

https://bimarabia.com/OmarSelim/



Online Courses - Learn Anything, On Your Schedule | Udemy (Udemy)

edX | Free Online Courses by Harvard, MIT, & more (EDX)

Machine Learning | Coursera

Deep Learning by deeplearning.ai | Coursera
الذكاء الاصطناعي للجميع | Coursera

افضل مواقع الذكاء الاصطناعي

https://youtu.be/1aWcUfXIGCc
https://discord.com/channels/66226797...
https://www.youtube.com/watch?v=UWmW8...
https://stablediffusionweb.com/
#demonslayer
https://www.youtube.com/watch?v=ohaot...
#bimarabia
https://chat.openai.com/chat
https://www.youtube.com/watch?v=FuBNE...
https://labs.openai.com/
https://www.strmr.com/examples

https://www.veed.io/
https://www.youtube.com/watch?v=sNOtn...
https://lumalabs.ai/

NightCafe
https://creator.nightcafe.studio/

Playground
https://playgroundai.com/create

https://runwayml.com/
https://www.youtube.com/watch?v=Ip3wb...

https://durable.co/ai-website-builder
https://interiorai.com/

https://www.futurepedia.io/

https://www.lobe.ai/
https://www.youtube.com/watch?v=7AoPP...
https://www.craiyon.com/

https://www.youtube.com/watch?v=zr_li...

https://books.google.com/talktobooks/
https://www.youtube.com/watch?v=iOTKz...
https://thing-translator.appspot.com/
https://rytr.me/
https://www.autodraw.com/
https://magicstudio.com/magiceraser
https://replika.com/
https://www.youtube.com/watch?v=x7c96...
https://www.wordtune.com/
https://www.youtube.com/watch?v=-sK-d...
https://imglarger.com/
https://bigspeak.ai/

OpenAI's DALL-E 2
https://labs.openai.com/

----

https://bimarabia.com/OmarSelim/



المراجع

- https://www.youtube.com/watch?v=XLYp_p0NyTE&list=PLNMim060_nUJs5lSTwbFK8Pe1BCUPT_EB
- B.J.Copeland (27-3-2018), "Artificial intelligence"
- kris-bondi, "The House That Learns: How AI Makes Smart Homes Smarter"،
- COMMON APPLICATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HEALTHCARE", novatiosolutions.com,
- MasM chaps. 1.i.a, 3.ii–v, 4, 6.iii–iv, 10–11.
- The quotations from Ada Lovelace are from: Lovelace, A. A. (1843), 'Notes by the Translator'. Reprinted in R. A. Hyman (ed.) (1989), *Science and Reform: Selected Works of Charles Babbage* (Cambridge: Cambridge University Press), 267–311.
- Blake, D. V., and Uttley, A.M. (eds.) (1959), *The Mechanization of Thought Processes*, vol. 1 (London: Her Majesty's Stationery Office).

  This contains several important early papers, including descriptions of Pandemonium and Perceptrons and a discussion of AI and common sense.
- McCulloch, W. S., and Pitts, W. H. (1943), 'A Logical Calculus of the Ideas Immanent in Nervous Activity', *Bulletin of Mathematical Biophysics*, 5: 115–33. Reprinted in S. Papert, ed. (1965), *Embodiments of Mind* (Cambridge, MA: MIT Press), 19–39.
- Feigenbaum, E. A., and Feldman, J. A., eds. (1963), *Computers and Thought* (New York: McGraw-Hill).
- An influential collection of early papers on AI.
- MasM, sections. 6.iii, 7.iv, and chaps. 10, 11, 13.
- Boukhtouta, A. et al. (2005), *Description and Analysis of Military Planning Systems* (Quebec: Canadian Defence and Development Technical Report).
- Shows how AI planning has advanced since the early days.

- Mnih, V., and D. Hassabis et al. (nineteen authors) (2015), 'Human-Level Control Through Deep Reinforcement Learning', *Nature,* 518: 529–33.
- This paper by the DeepMind team describes the Atari game-player.
- Silver, D., and D. Hassabis et al. (seventeen authors) (2017), 'Mastering the Game of Go Without Human Knowledge', *Nature*, 550: 354–9.
- This describes the latest version of DeepMind's (2016), *AlphaGo* program (for the earlier version, see *Nature*, 529: 484–9).
- The quotation from Allen Newell and Herbert Simon is from their (1972) book *Human Problem Solving* (Englewood-Cliffs, NJ: Prentice-Hall).
- The quotation 'new paradigms are needed' is from LeCun, Y., Bengio, Y., and Hinton, G. E. (2015), 'Deep Learning', *Nature,* 521: 436–44.
- Minsky, M. L. (1956), 'Steps Toward Artificial Intelligence'. First published as an MIT technical report: *Heuristic Aspects of the Artificial Intelligence Problem,* and widely reprinted later.
- Laird, J. E., Newell, A., and Rosenbloom, P. (1987), 'Soar: An Architecture for General Intelligence', *Artificial Intelligence*, 33: 1–64.
- MasM, chaps. 7.ii, 9.x–xi, 13.iv, 7.i.d–f.
- Baker, S. (2012), *Final Jeopardy: The Story of WATSON, the Computer That Will Transform Our World* (Boston: Mariner Books).
- A readable, though uncritical, account of an interesting Big Data system.
  Graves, A., Mohamed, A.-R., and Hinton, G. E. (2013), 'Speech Recognition with Deep Recurrent Neural Networks', *Proc. Int. Conf. on Acoustics, Speech, and Signal Processing*, 6645–49.
- Collobert, R. et al. (six authors) (2011), 'Natural Language Processing (Almost) from Scratch', *Journal of Machine Learning Research*, 12: 2493–537.
- The quotation describing syntax as superficial and redundant is from Wilks, Y. A., ed. (2005), *Language, Cohesion and Form: Margaret Masterman (1910–1986)* (Cambridge: Cambridge University Press), p. 266.

- Bartlett, J., Reffin, J., Rumball, N., and Williamson, S. (2014), *Anti-Social Media* (London: DEMOS).
- Boden, M. A. (2004), *The Creative Mind: Myths and Mechanisms*, 2nd edn. (London: Routledge).
- Boden, M. A. (2010), *Creativity and Art: Three Roads to Surprise* (Oxford: Oxford University Press). This collection of twelve papers is largely about computer art.
- Simon, H. A. (1967), ‘Motivational and Emotional Controls of Cognition’, *Psychological Review*, 74: 39–79.
- Sloman, A. (2001), ‘Beyond Shallow Models of Emotion’, *Cognitive Processing: International Quarterly of Cognitive Science*, 2: 177–98.

وما بِها مِنْ خَطَإٍ ومِنْ خَلَلْ * أَذِنْتُ في إصلاحِه لِمَنْ فَعَلْ
لكنْ بشرطِ العِلْمِ والإنصافِ * كِلاهما مِن أجملِ الأَوْصافِ